



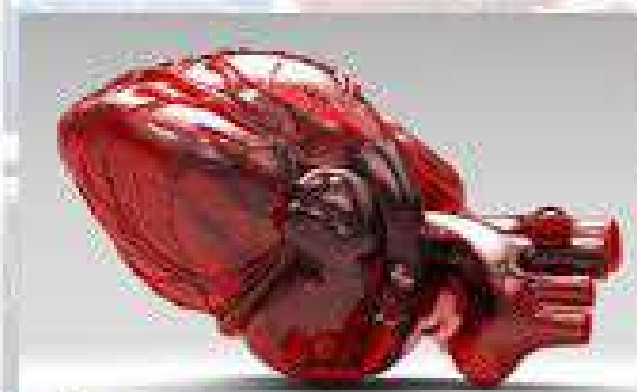
Επιστημονική Εταιρεία Φοιτητών Ιατρικής  
Ελλάδας – Παράρτημα Αθηνών

με τη συμβολή του IEEE EMB Greece chapter



# Βιοϊατρική Τεχνολογία

... όταν η Ιατρική συναντά την Τεχνολογία!



- Σάββατο 25/4/2015, ώρα 16:30
- Αμφιθέατρα Κεντρικού Κτιρίου Ε.Κ.Π.Α.
- Ελεύθερη είσοδος
- Χορήγηση πιστοποιητικού παρακολούθησης
- + επισκέψεις σε πρωτοποριακά εργαστήρια

# Λίγα λόγια για την εκδήλωση

Αξιότιμοι κύριοι καθηγητές,  
Αγαπητοί μας συμφοιτητές.

Η Βιοϊατρική Τεχνολογία είναι ένας διεπιστημονικός κλάδος ταχέως αναπτυσσόμενος, εξαιρετικά καινοτόμος και πολλά υποσχόμενος στον τομέα τόσο της διάγνωσης, όσο και της θεραπείας ποικίλων παθολογικών καταστάσεων του ανθρώπου.

Στόχος της ημερίδας είναι να παρουσιαστούν στο κοινό, με τη μεγαλύτερη δυνατή σαφήνεια, λίγα μόνο από τα σύγχρονα καινοτόμα δεδομένα και ευρήματα που έχουν προκύψει στο πλαίσιο της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, αλλά και να δοθεί ταυτοχρόνως έμφαση στους τρόπους με τους οποίους αυτή μπορεί να αφορά το μέλλοντα επιστήμονα ιατρό. Διακεκριμένοι ομιλητές τόσο από το χώρο του Πολυτεχνείου στην Ελλάδα και το εξωτερικό, όσο και της Ιατρικής, αποδεικνύουν ότι η Βιοϊατρική Τεχνολογία δεν είναι κλάδος αμιγώς τεχνολογικός, αλλά μάλλον ένας χώρος συνάντησης δυο διαφορετικών προσεγγίσεων, με σκοπό την ανακούφιση της ανθρώπινης ασθένειας. Επιπροσθέτως, σε συνεργασία με το εργαστήριο Εμβιομηχανικής και Συστημικής Βιολογίας, δίνεται η δυνατότητα σε περιορισμένο αριθμό συμμετεχόντων να επισκεφθούν το εργαστήριο αυτό που ανήκει στο τμήμα των Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου για να δουν από κοντά 3D printer, biopen, συσκευές microfluidics, συστήματα μοντελοποίησης βιολογικών συστημάτων και όχι μόνο.

Σας προσκαλούμε, λοιπόν, όλους να συμμετέχετε στην ημερίδα μας, προετοιμασμένοι να έρθετε σε επαφή με έναν πολύ αναπτυσσόμενο κλάδο, πληροφορούμενοι εξελίξεις που επηρεάζουν τόσο τις προσωπικές όσο και τις επαγγελματικές μας ζωές και μας ανοίγουν ένα νέο παράθυρο στο μέλλον και τον τρόπο που αντιμετωπίζουμε τα έως τώρα δεδομένα!

Ελπίζουμε η εκδήλωση να είναι υπεράνω των προσδοκιών όλων μας. Σας περιμένουμε!

Με εκτίμηση,

Δημήτριος Ντεντάκης, Πρόεδρος Συ.Π. Αθηνών της ΕΕΦΙΕ

Μαρία Μουτάφη, Γραμματέας ΣυΠ Αθηνών

Ευστρατία-Μαρία Γεωργοπούλου και Άννα Σβάρνα, Συντονίστριες εκδήλωσης



# Διοργάνωση - Ομιλητές

## Επιστημονική Επιτροπή

**Andrew Laine** Prof. | Chair, Dept. of Biomedical Engineering, Columbia University, New York USA,  
President of IEEE Engineering in Medicine and Biology Society.

**Nikolaos Papanikolopoulos**, Distinguished McKnight University Professor, Department of Computer Science and Engineering, University of Minnesota

**Ioannis Pavlidis**, Eckhard-Pfeiffer Professor of Computer Science and Director of the Computational Physiology Laboratory, University of Houston.

**Θεόδωρος Παπαϊωάννου**, Επίκουρος Καθηγητής Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Μονάδα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Α' Καρδιολογική Κλινική, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών

**Δημήτριος Τζεράνης**, Ph.D. Ερευνητής | Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο & Protatonce Ltd

**Δημήτριος Φωτιάδης**, Καθηγητής, Μονάδα Ιατρικής Τεχνολογίας και Ευφύων Πληροφοριακών Συστημάτων, Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

## Συντονίστριες της εκδήλωσης

**Γεωργοπούλου Ευστρατία-Μαρία**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Σβάρνα Άννα**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

## Οργανωτική Επιτροπή

**Αλτής Δημήτρης**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Γεροπέππα Μαίρη**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Δημόπουλος Δημήτρης**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Ζούμπου Φανή**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Θεοδώρου-Κανακάρη Άννα**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Λιαποδημήτρη Νάσια**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Πουλογιαννοπούλου Ελένη**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Σταθάκη Δωροθέα**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Στεργιανός Ευάγγελος**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Σωτηριανάκου Ανθή**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Σωτηρόπουλος Μαρίνος**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Τσαγκαράκη Ισμήνη**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

**Τσαμπά Σταματία**, Μέλος Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

## Συμβούλιο Παραρτήματος Αθηνών Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.

Πρόεδρος: Ντεντάκης Δημήτριος

Αντιπρόεδρος: Πατιάς Παρμενίων

Γραμματέας: Μουτάφη Μαρία

Ταμίας: Καραμαρούδης Στέφανος

Μέλος: Πάτρας Ραφαήλ

## Με την συμβολή των

Γκότση Έλενα, Μέλος IEEE

Δημητρίου Νίκος, Μέλος IEEE

Μαυρουδή Έφη, Μέλος IEEE

Παναγοπούλου Έλενα, Μέλος IEEE

Παπαπάνος Χρήστος, Μέλος IEEE

Φλεμοτόμος Νίκος,  
Μέλος IEEE



# Πρόγραμμα Διαλέξεων 25/04

16.30-17.00	Προσέλευση – Εγγραφές στην ημερίδα
17.00-17.25	Ο ρόλος των φορητών αισθητήρων στην εξατομικευμένη ιατρική <i>Φωτιάδης Δημήτριος</i>
17.25-17.50	Η επίδραση των μηχανικών δυνάμεων στην αναγέννηση οργάνων μέσω βιοϋλικών <i>Τζεράνης Δημήτριος</i>
17.50-18.15	Τεχνολογικές καινοτομίες στη διάγνωση και θεραπεία καρδιαγγειακών παθήσεων <i>Παπαϊωάννου Θεόδωρος</i>
18.15-18.30	Συζήτηση
18.30-18.50	Διάλειμμα
18.50-19.15	<b>Beware of Sympathetic Looping in Surgery and Beyond</b> <i>Pavlidis Ioannis (σύνδεση Skype)</i>
19.15-19.40	<b>Vision Based Monitoring of Behavioral Disorders</b> <i>Paranikoloroulos Nikolaos (σύνδεση Skype)</i>
19.40-20.05	Ο Andrew Laine απαντά σε ερωτήσεις σχετικά με την εφαρμογές της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας στην καθημερινή Κλινική Πράξη <i>Andrew Laine (σύνδεση Skype)</i>
20.05-20.15	Συζήτηση
20.15-20.30	Παρουσίαση Επιστημονικού Συνεδρίου Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος
20.30	Λήξη ημερίδας-Απόδοση Πιστοποιητικών Παρακολούθησης

## Πρόγραμμα Περιήγησης στο Εργαστήριο Εμβιομηχανικής και Συστημικής Βιολογίας 29/04

15.15	Συνάντηση στο χώρο του Πολυτεχνείου *
15.30 - 16.00	Διάλεξη σχετικά με το εργαστήριο
16.00 - 18.00	Περιήγηση

\* βλ. σελ 16



# Δημήτριος Φωτιάδης

## Σύντομο Βιογραφικό Σημείωμα

Ο Δημήτριος Ι. Φωτιάδης αποφοίτησε από το Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ) στην Αθήνα το 1985 και έλαβε διδακτορικό δίπλωμα στη Χημική Μηχανική και στην Επιστήμη των Υλικών από το Πανεπιστήμιο της Μινεσότα (University of Minnesota, Minneapolis) το 1990. Είναι σήμερα καθηγητής Βιοϊατρικής Τεχνολογίας στο Τμήμα Επιστήμης και Μηχανικής των Υλικών στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, όπου εργάζεται επίσης ως διευθυντής στη μονάδα Ιατρικής Τεχνολογίας και Έξυπνων Πληροφοριακών Συστημάτων. Είναι, επιπρόσθετα, συνεργαζόμενο μέλος του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) στο Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Έρευνας (ΙΜΒΒ), στον τομέα της Βιοϊατρικής Έρευνας. Ήταν επισκέπτης ερευνητής στο RWTH, στο Άαχεν της Γερμανίας, και στο MIT της Βοστώνης. Έχει συντονίσει και έχει συμμετάσχει σε πολλά R&D funded projects. Έχει συμμετάσχει στη συγγραφή περισσότερων από 200 άρθρων σε επιστημονικά περιοδικά, 400 εργασιών σε peer-reviewed επιστημονικά συνέδρια και περισσότερων από 40 κεφαλαίων σε βιβλία. Είναι, ακόμα, ο κύριος συγγραφέας ή μέλος της συγγραφικής ομάδας 20 βιβλίων. Έχει δεχθεί πάνω από 5500 παραπομπές. Είναι μέλος του Ινστιτούτου Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών (ΙΗΗΜ-ΙΕΕΕ), μέλος της τεχνικής επιτροπής πληροφοριακής τεχνολογίας στην υγεία, του ΙΗΗΜ και συντάκτης στα περιοδικά του ΙΗΗΜ Transactions on Information Technology και Computers in Biology and Medicine. Στα ερευνητικά του ενδιαφέροντα συμπεριλαμβάνονται η μοντελοποίηση ανθρωπίνων ιστών και οργάνων, οι έξυπνες φορητές συσκευές αυτοματοποιημένης διάγνωσης και η βιοπληροφορική.

## Περίληψη Ομιλίας

### Ο ρόλος των φορητών αισθητήρων στην εξατομικευμένη ιατρική

Ο σκοπός αυτής της παρουσίασης είναι να εξηγηθεί ο ρόλος των φορητών αισθητήρων στην εξατομικευμένη ιατρική και, πιο συγκεκριμένα, στην καταγραφή φυσιολογικών σημάτων ή παραμέτρων. Η εξατομικευμένη ιατρική στοχεύει στην τοποθέτηση του ασθενούς στο κέντρο του συστήματος υγείας. Είναι ένα ιατρικό μοντέλο που προτείνει την προσαρμογή της ιατρικής φροντίδας - συμπεριλαμβανομένων των ιατρικών αποφάσεων, ασκήσεων και/ή προϊόντων -προσαρμοσμένων στον εξατομικευμένο ασθενή. Σε αυτό το μοντέλο, διαγνωστικές δοκιμασίες συχνά εμπλέκονται στην επιλογή των καταλλήλων θεραπειών. Για να επιτευχθεί αυτό αξιοποιείται η διαχείριση ευφών πληροφοριακών συστημάτων. Η ευφυής ανίχνευση περιλαμβάνει ελάχιστους επεμβατικούς, προσωπικούς και περιβαλλοντικούς βιοαισθητήρες. Οι φορητοί αισθητήρες έχουν διαγνωστική αξία αλλά και εφαρμογές παρακολούθησης. Οι τρέχουσες δυνατότητές τους περιλαμβάνουν φυσιολογική και βιοχημική ανίχνευση, όπως επίσης και ανίχνευση κίνησης. Πρόσφατες έρευνες στο χώρο της ανίχνευσης, της μικροηλεκτρονικής, των τηλεπικοινωνιών και των τεχνικών επεξεργασίας πληροφοριών έχουν επιτρέψει την ανάπτυξη φορητών συστημάτων για ασθενείς: την απομακρυσμένη παρακολούθηση. Η φυσιολογική παρακολούθησήθα μπορούσε να προσφέρει τόσο στη διάγνωση όσο και στη συνεχή θεραπεία ενός τεράστιου αριθμού ατόμων με χρόνιες παθήσεις, όπως ο διαβήτης, η καρδιακή ανεπάρκεια, η υπέρταση, η αρρυθμία και το άσθμα .

# Δημήτριος Τζεράνης

## Σύντομο Βιογραφικό Σημείωμα

Ο Δρ. Δημήτριος Τζεράνης είναι ερευνητής στο τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του Ε.Μ.Π. Είναι απόφοιτος του τμήματος Μηχανολόγων του Ε.Μ.Π. (2003), και κάτοχος μεταπτυχιακού (S.M., 2005) και διδακτορικού (Ph.D., 2013) τίτλου από το Massachusetts Institute of Technology (Η.Π.Α.). Οι προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές του εστιάστηκαν στην Ρομποτική, τα δυναμικά συστήματα και το σχεδιασμό κατασκευών. Η διδακτορική του διατριβή εστίασε στις αλληλεπιδράσεις ινοβλαστών με πορώδη βιοϋλικά από κολλαγόνο χρησιμοποιώντας μη-γραμμική οπτική, σπεκτροσκοπία φθορισμού, μοριακή βιολογία και βιοχημεία. Τα τρέχοντα ερευνητικά του ενδιαφέροντα στο εργαστήριο Εμβιομηχανικής και Συστημικής Βιολογίας (τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών Ε.Μ.Π.) είναι η μελέτη αλληλεπιδράσεων κυττάρων με βιοϋλικά χρησιμοποιώντας προτεωμική και οπτική, ο σχεδιασμός νέων βιοϋλικών, και η νευροβιολογία.

## Περίληψη Ομιλίας

### *Η επίδραση των μηχανικών δυνάμεων στην αναγέννηση οργάνων μέσω βιοϋλικών*


Στον άνθρωπο και τα θηλαστικά, μια σοβαρή πληγή σε κάποιο όργανο ξεκινά την πολύπλοκη διαδικασία της επούλωσης (wound healing). Το αποτέλεσμα της διαδικασίας αυτής δυστυχώς δεν είναι η αναγέννηση του πληγωμένου οργάνου, αντίθετα είναι η δημιουργία ιστών που διαφέρουν σημαντικά από τους ιστούς του αρχικού οργάνου ως προς την δομή και ως προς την λειτουργία τους. Το επιστημονικά πεδία της μηχανικής ιστών (tissue engineering) και της αναγεννητικής ιατρικής (regenerative medicine) προσπαθούν να λύσουν τα προβλήματα αυτής της ατελούς επούλωσης, και να ανακαλύψουν θεραπείες ώστε να απακατασταθούν οι βλάβες και οι ασθενείς να αποκτήσουν ξανά όργανα κανονικής δομής και λειτουργίας.

Σε αυτήν την ομιλία περιγράφεται η ανακάλυψη και ανάλυση πορώδων υλικών από κολλαγόνο, τα οποία χρησιμοποιούνται ήδη κλινικά για την αναγέννηση σημαντικών τραυμάτων στην δερμίδα και τα περιφερειακά νεύρα. Παρόλο που η ιδιότητα συγκεκριμένων υλικών να αναγεννούν τραύματα στην δερμίδα πάει τουλάχιστον 30 χρόνια πίσω, η εξήγηση αυτής της ιδιότητας σε κυτταρικό και μοριακό επίπεδο είναι ακόμα φτωχή, Παρουσιάζονται δεδομένα που προσπαθούν να εξηγήσουν πως ένα βιοϋλικό μπορεί να οδηγήσει σε αναγέννηση ενός οργάνου, τονίζεται ο κρίσιμος ρόλος των μηχανικών δυνάμεων που αναπτύσσονται στην πληγή, και συζητούνται νέες προοπτικές για την ανάπτυξη θεραπειών βασιζόμενων σε βιοϋλικά που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην αναγέννηση περισσότερων οργάνων.



# Θεόδωρος Παπαϊωάννου


## Σύντομο Βιογραφικό Σημείωμα

 Ο Θεόδωρος Παπαϊωάννου είναι Επίκουρος Καθηγητής Βιοϊατρικής Τεχνολογίας στην Ιατρική Σχολή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και Υπεύθυνος της Μονάδας Βιοϊατρικής Τεχνολογίας και της Μονάδας Βιοστατιστικής της Α' Καρδιολογικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής στο Ιπποκράτειο Γ.Ν.Α. Επίσης, είναι επισκέπτης Καθηγητής στο Εργαστήριο Αιμοδυναμικής και Καρδιαγγειακής Τεχνολογίας της Πολυτεχνικής Σχολής της Λωζάννης, Ελβετία. Οι ερευνητικές του δραστηριότητες εστιάζονται στην καρδιαγγειακή τεχνολογία, στην αιμοδυναμική, στις μηχανικές ιδιότητες του κυκλοφορικού συστήματος, στο σχεδιασμό, ανάπτυξη και αξιολόγηση νέων βιοϊατρικών μεθόδων και τεχνολογιών καθώς και στην ανάλυση και επεξεργασία βιοϊατρικών δεδομένων

<http://www.biotech.med.uoa.gr/papaioannou/>

## Περίληψη Ομιλίας

### *Τεχνολογικές καινοτομίες στη διάγνωση και θεραπεία καρδιαγγειακών παθήσεων*

 Η «Βιοϊατρική Τεχνολογία» (που συνήθως αποδίδει στα ελληνικά τον διεθνώς αναγνωρισμένο όρο *biomedical engineering*) αποτελεί ένα διεπιστημονικό κλάδο με ραγδαία ανάπτυξη τις τελευταίες δεκαετίες που καθοδηγεί πλέον τις εξελίξεις στον τομέα της υγείας. Στην Καρδιολογία, η τεχνολογία έχει συμβάλει καθοριστικά τόσο σε διαγνωστικό όσο και σε θεραπευτικό επίπεδο. Η πρόοδος που παρατηρείται βασίζεται κυρίως στην κατασκευή νέων υλικών με εξελιγμένες ιδιότητες, στην ανάπτυξη της νανοτεχνολογίας, στην πρόοδο της ηλεκτρονικής, της ηλεκτρολογίας, της μηχανολογίας, και της πληροφορικής. Θα παρουσιαστούν ορισμένα ενδεικτικά, σύγχρονα, τεχνολογικά επιτεύγματα στην καρδιαγγειακή ιατρική όπως η ενδοαρτηριακή απεικόνιση (π.χ. ενδοαγγεικό υπερηχογράφημα), καθώς και η ανάπτυξη εξελιγμένων εμφυτεύσιμων συσκευών αποκατάστασης δομικών παθήσεων της καρδιάς (π.χ. βιοπροσθετικές βαλβίδες, συσκευές σύγκλισης μεσοκοιλιακής επικοινωνίας κ.α.). Παράλληλα, θα αναδειχθούν αφενός η διεπιστημονική φύση του τομέα της βιοϊατρικής τεχνολογίας και αφετέρου οι νέες ερευνητικές, επαγγελματικές και ιατρικές προοπτικές που δημιουργούνται από την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών που είδη εφαρμόζονται στην πράξη.



# Ioannis Pavlidis

## Short Biography

Dr. Pavlidis is the Eckhard-Pfeiffer Professor of Computer Science and Director of the Computational Physiology Laboratory at the University of Houston. His research is funded by multiple federal agencies including the National Science Foundation and the Department of Defense, as well as corporate sources and medical institutions. He has published numerous papers and books on the topics of human-computer interaction, computational physiology, and the physiological basis of human behavior. He is well known for his work on stress quantification, which appeared in a series of articles in *Nature* and *Lancet*. Recently he wrote an article about academic policy, which appeared in *Nature Physics* and was widely discussed ([http://www.cpl.uh.edu/publication\\_files/J32.pdf](http://www.cpl.uh.edu/publication_files/J32.pdf)).

## Abstract

### *Beware of Sympathetic Looping in Surgery and Beyond*

In a longitudinal study of skill acquisition in inanimate laparoscopic training, we established that in challenging dexterous tasks, novices fall into sympathetic looping. In sympathetic looping, autonomic responses suppress procedural cognition. The subject falls for the wrong step and keeps attempting it at high speed again and again throwing the process off track. Eventually, the subject backtracks, slows down, and executes the right step. In training, this makes for a long and painful experience. In real life, it may lead to an accident.

In experiments we performed on children it appears that sympathetic looping is the default mode of dexterous skill acquisition for human beings. Furthermore, we have indications that sympathetic looping is especially intense when the novice attempts to learn a mediated dexterous task, such as a laparoscopic task. Importantly, after the subject has become proficient in a mediated task if s/he abruptly moves to a direct task under critical conditions, sympathetic looping is a distinct possibility.

Mediated tasks are characterized by loss of proprioception in the sensorimotor feedback loop. This amplifies arousal, leading to a training experience dominated by sympathetic looping. Once expertise is attained, operating under loss of proprioception becomes the natural sensorimotor space, while the direct sensorimotor space becomes the challenging one, triggering sympathetic looping. Several high profile accidents in aviation bear the telltale signs of this developing hypothesis. Should our hypothesis prove correct, this type of accidents will proliferate, as the new generation of pilots, drivers, and surgeons are increasingly trained in mediated mode with little or no experience in direct mode. Mediation and automation occasionally fail or they prove insufficient; falling back to direct mode is the only option in these cases. Training regimes need to ensure that transitions between sensorimotor spaces are within the comfort zone of the subject.


The article upon which part of this talk is based can be downloaded from: <http://www.nature.com/srep/2012/120306/srep00305/full/srep00305.html>






# Nikolaos Papanikolopoulos


## *Short Biography*

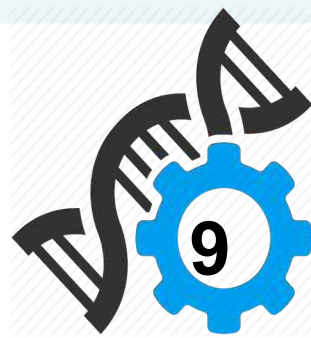
 Nikos P. Papanikolopoulos (IEEE Fellow) received the Diploma degree in electrical and computer engineering from the National Technical University of Athens, Athens, Greece, in 1987, the M.S.E.E. in electrical engineering from Carnegie Mellon University (CMU), Pittsburgh, PA, in 1988, and the Ph.D. in electrical and computer engineering from Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, in 1992. Currently, he is a Distinguished McKnight University Professor in the Department of Computer Science at the University of Minnesota and Director of the Center for Distributed Robotics and SECTTRA. His research interests include computer vision, sensors for transportation applications, robotics, and control. He has authored or coauthored more than 350 journal and conference papers in the above areas (seventy five refereed journal papers). He received the Richard P. Braun Distinguished Service Award for his transportation work in 2013.  
<http://www-users.cs.umn.edu/~npapas/>

## **Abstract**

### *Vision-based Monitoring of Behavioral Disorders*

 This work involves algorithms to assist with the early diagnosis of children who are at risk of developing behavioral disorders. Previous research has indicated that two critical areas of behavioral investigation for use in identifying at-risk children have been abnormalities in motor activities and emotional range displays, especially of the face. Motor abnormalities are based on the observation that motor control involves the circuits of the brain associated with dopamine; these are also implicated in behavioral disorders. Many different disorders share the observation of disruption in the emotional range regulation, so facial expressions are included in the study.

 To date, assessments of motor and emotional range have been done by the experts who view and rate videos of an individual. However, these expert, subjective ratings limit the analysis of behavioral conditions to only a narrow range of behaviors, work only for small populations of individual subjects, and are both costly and dependent on the observer's particular expertise. In order to enable wider population screening, automation is required. Innovative ways of capturing and quantifying the expertise of experts are accompanied by metrics for assessing the evolution of the behavior. In addition, new computational tools support evaluation of the effectiveness of interventions.



# Andrew Laine

## Short Biography

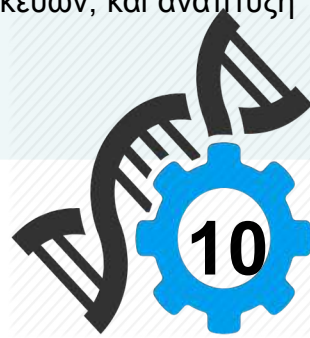
Andrew F. Laine, D.Sc., is Professor of Biomedical Engineering and Radiology (Physics), and the Director of the Heffner Biomedical Imaging Laboratory in the Department of Biomedical Engineering. Since 2001 he has served as Vice Chair of the Department of Biomedical Engineering at Columbia. Professor Laine pioneered the application of multiresolution representations for feature analysis of digital mammography and ultrasound. He served as Associate Editor of IEEE Transactions on Image Processing and edited the book, "Wavelet Theory and Applications", Kluwer, 1995. He has jointly chaired the SPIE conference on "Mathematical Imaging: Wavelet Application in Signal and Image Processing", during the years 1993-2003, and co-authored several book chapters including "Wavelet Applications in Medicine and Biology", CRC Press, 1995, and "Time-Frequency and Wavelets Transforms in Biomedical Engineering," IEEE Press, 1998. He is a member of the Editorial Board of the book series Emerging Technologies in Biomedical Engineering, sponsored by the IEEE-EMBS Society and on the Editorial Board of the Journal of Visual Communication and Image Representation (Elsevier). He also served on the program committee for the IEEE-EMBS Workshop on Wavelet Applications in Medicine in 1994, 1998, 1999, and 2004. Dr. Laine was recently elected to ADCOM of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, and is Chair of Technical Committee (TC) on Medical Imaging for the EMBS, and a member of the TC of IEEE Signal Processing Society, BISP (Biomedical Imaging and Signal Processing). He was the Program Chair for the IEEE EMBS conference in 2006, held in New York City and is the Program Co-Chair for IEEE International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI) in 2008. He is Vice President elect of Publications for the IEEE EMBS, starting in January 2008. He is a Senior Member of IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineering) and a Fellow of AIMBE (American Institute for Medical and Biological Engineering). His research interests include methods of multi-resolution analysis applied to problems in medical imaging, image analysis and signal processing, computational biology, computed aided diagnosis, pattern recognition in biology, biometrics, and applied mathematics.

## Εργαστήριο Εμβιομηχανικής και Συστημικής Βιολογίας

Το εργαστήριο Εμβιομηχανικής και Συστημικής Βιολογίας είναι ένα διεπιστημονικό εργαστήριο στο τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του Ε.Μ.Π.. Αποτελείται από μια ομάδα φοιτητών και ερευνητών με ευρύ επιστημονικό υπόβαθρο (Μηχανικοί, Βιολόγοι, Επιστήμονες υπολογιστών) οι οποίοι υπό την καθοδήγηση του Δρ.Λεωνίδα Αλεξόπουλου συνεργάζονται για την επίτευξη έρευνας στα επιστημονικά πεδία της Συστημικής Βιολογίας (Biology), Εμβιομηχανικής (Biomechanics), και Βιολογικής μηχανικής (Biological Engineering). Το εργαστήριο εφαρμόζει τεχνολογίες αιχμής στα πεδία της βιολογίας και της μηχανικής με σκοπό την μοντελοποίηση βιολογικών συστημάτων, ποσοτική περιγραφή μέσω πρωτογενούς, με εφαρμογές στην βασική βιολογική έρευνα, ανάπτυξη φαρμάκων, σχεδιασμό ιατρικών συσκευών, και ανάπτυξη βιοϋλικών

Ιστότοπος Εργαστηρίου: [ntuabiolab.wikispaces.com](http://ntuabiolab.wikispaces.com)

Facebook Εργαστηρίου: <https://facebook.com/NTUAbiolab>



# Επιστημονική Εταιρεία Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος (Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.)

Η Επιστημονική Εταιρεία Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος (Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.) ιδρύθηκε το Σεπτέμβριο του 1993 και αποτελεί Αστική Εταιρεία, μη Κερδοσκοπική (*Scientific Society*), μη Κυβερνητική, με πολλαπλή και εξέχουσα δραστηριοποίηση στο πλαίσιο της Ιατρικής Επιστήμης και του εθελοντισμού.

Σκοπός της Ε.Ε.Φ.Ι.Ε είναι η κινητοποίηση των φοιτητών ιατρικής και η ενασχόλησή τους με θέματα επιστημονικού, κοινωνικού και εκπαιδευτικού προσανατολισμού, ενώ στόχος είναι η παραγωγή έργου επιστημονικής και κοινωνικής φύσεως με άξονα την ανιδιοτελή προσφορά και έμφαση στο συνδυασμό της άρτιας επιστημονικής κατάρτισης των φοιτητών Ιατρικής και νέων ιατρών με την ανάπτυξη του εθελοντισμού.



[www.eefie.org](http://www.eefie.org)

## Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος (Ε.Σ.Φ.Ι.Ε.)

Το ετήσιο Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος αποτελεί τη σπουδαιότερη επιστημονική εκδήλωση της Ε.Ε.Φ.Ι.Ε. και το μεγαλύτερο επιστημονικό και κοινωνικό θεσμό του φοιτητικού κόσμου. Διαρκεί 3 ημέρες, ενώ σε αυτό συμμετέχουν φοιτητές από όλες τις Ιατρικές Σχολές της Ελλάδας, από αντίστοιχες Σχολές του εξωτερικού, από μη ιατρικά αλλά παρεμφερή τμήματα, καθώς και καθηγητές από όλη την επικράτεια και διακεκριμένοι επιστήμονες του εξωτερικού. Το ΕΣΦΙΕ εδώ και 20 χρόνια κατά τα οποία πραγματοποιείται αδιαλείπτως έχει εδραιωθεί στις συνειδήσεις των Φοιτητών Ιατρικής για τις μοναδικές δυνατότητες που τους προσφέρει αλλά και το ιδιαίτερα υψηλό του επίπεδο. Μάλιστα με 1500 εγγεγραμμένους Φοιτητές Ιατρικής, 350 Καθηγητές και μέλη ΔΕΠ από όλη την Ελλάδα, το ΕΣΦΙΕ δίκαια χαρακτηρίζεται ως ένα από τα πλέον επιτυχημένα επιστημονικά συνέδρια στη χώρα, με ανοδική πορεία κάθε χρόνο σε επίπεδο συμμετοχής και απήχησης.



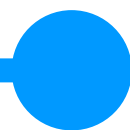
21<sup>st</sup> Scientific Congress  
of Hellenic Medical Students

& 9<sup>th</sup> International Forum of Medical Students  
and Junior Doctors

May, 15 - 17, 2015 | "Megaron" Athens (MAICC)

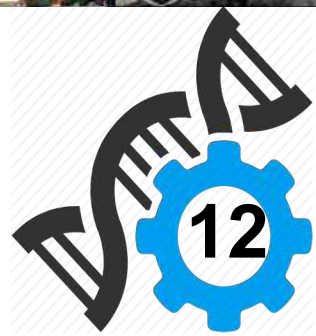


# Επιστημονική Εταιρεία Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος ( Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.) – Παράρτημα Αθηνών



🐼 Το Παράρτημα Αθηνών της Ε.Ε.Φ.Ι.Ε. αποτελεί ένα από τα διαχρονικά μεγαλύτερα σε αριθμό μελών και πιο ιστορικά Παραρτήματα της Ε.Ε.Φ.Ι.Ε.. Κατά τη διάρκεια των 21 χρόνων ιστορίας της Ε.Ε.Φ.Ι.Ε., είναι πολλά τα παραδείγματα όπου στην πόλη της Αθήνας, εδώ που άκμασε ένας από τους μεγαλύτερους πολιτισμούς της Κλασικής Αρχαιότητας, γεννήθηκαν ιδέες, καινοτομίες και πρωτοποριακές επιστημονικές εκδηλώσεις, οι οποίες αποτέλεσαν μοχλό ανάπτυξης, ακμής, προόδου αλλά και πρότυπο για την επιστημονική δραστηριότητα της Ε.Ε.Φ.Ι.Ε. σε Πανελλήνιο Επίπεδο. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε το γεγονός ότι η κεντρική «στέγη» για την Ε.Ε.Φ.Ι.Ε ως Πανελλήνια επιστημονική οντότητα εδράζεται στην Αθήνα, όπου φιλοξενείται από την Ιατρική Εταιρεία Αθηνών, το αρχαιότερο ιατρικό σωματείο στη χώρα μας.

🐼 Την τελευταία δεκαετία το Παράρτημα Αθηνών έχει υιοθετήσει έναν πιο διεθνή χαρακτήρα στις δραστηριότητές του ξεκινώντας με το 1ο Διεθνές Forum Φοιτητών Ιατρικής και Νέων Ιατρών που έλαβε χώρα στα πλαίσια του 13ου Επιστημονικού Συνεδρίου Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδας το 2007 στο χώρο του Ξενοδοχείου Hilton στην Αθήνα. Ο θεσμός του Διεθνούς Forum φιλοξενείται έκτοτε κάθε χρόνο σε κάθε Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδας. Ιδιαίτερα, το Παράρτημα Αθηνών έχει φιλοξενήσει και διοργανώσει με επιτυχία τέσσερα Διεθνή Forum και έδωσε στον θεσμό αυτό έναν αέρα ανανέωσης, με αποκορύφωμα έως τώρα το 16ο Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδας και 4ο Διεθνές Forum Φοιτητών Ιατρικής και Νέων Ιατρών.



Τα τελευταία 3 χρόνια, το Παράρτημα Αθηνών συνεχίζει να ακολουθεί πορεία αντάξια της εξέχουσας ιστορίας του, έχοντας διοργανώσει πρωτοπόρα επιστημονικά event όχι μόνο για τα ελληνικά, αλλά και τα διεθνή δεδομένα, όπως το **“1ο Διεθνές Συνέδριο Ρομποτικής Χειρουργικής για Φοιτητές Ιατρικής και νέους ιατρούς”** (10/2013) σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Εταιρεία Ρομποτικής Χειρουργικής, το Διήμερο Course **“Fundamentals in Trauma management – the ultimate suturing workshop”** (12/2013), τη **«Διημερίδα Επεμβατικής Καρδιολογίας»** στο ερευνητικό – πειραματικό κέντρο ELPEN (2/2014), την ημερίδα **“Career Day – medical training in the USA”** (6/2014), όπου ανακοινώθηκε η επίσημη συνεργασία της Ε.Ε.Φ.Ι.Ε. με το American College of Surgeons μέσω του Greek Chapter, (GC-ACS). Αντιστοίχως, κατά το τρέχον Ακαδημαϊκό έτος διοργανώθηκε το πρωτοποριακό διήμερο course με τίτλο **“Essential Skills in the Management of Surgical Cases – ESMSC”** (11/2014), ως Δορυφορικό Συμπόσιο του 29ου Πανελληνίου Χειρουργικού Συνεδρίου σε συνεργασία με το ερευνητικό – πειραματικό κέντρο ELPEN, τους Χειρουργικούς Τομείς όλων των Ιατρικών Σχολών της Ελλάδας και το GC-ACS.





# 21<sup>ο</sup> Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος

## & 9<sup>ο</sup> Διεθνές Forum Φοιτητών Ιατρικής και Νέων Ιατρών

15 - 17 Μαΐου 2015 | Μέγαρον Λιθικής Συνεδριακό Κέντρο Αθηνών



### ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
21esfie@gmail.com  
info@esfie.org  
esfie.org



### ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΥΠΟΤΗΡΙΞΗ



ZETA CONGRESS AND TRAVEL SA  
L. Mardali Fillos  
T. 202 309 3707  
es.pag@zeta-congress.gr  
www.zeta-congress.gr



Μεγαρόν Λιθικής Συνεδριακό Κέντρο Αθηνών

### Live Surgery sessions

3<sup>ος</sup> Διεθνής διαγωνισμός  
προσπονητικής στη  
Ρομποτική Χειρουργική  
για Φοιτητές Ιατρικής



MEDICAL  
Innovation

Το 9<sup>ο</sup> Διεθνές Forum παρουσιάζει:

Cutting Edge Trauma & Emergency Surgery

International meeting of the Greek Chapter  
of the American College of Surgeons



21<sup>st</sup> ESFIE Hands-On  
30 ώρες  
Workshop session



Innovation  
Year 2015

15<sup>ο</sup> Θυροειδής Αδένωμα Συνέδριο  
Επιχειρησιακή Θεραπεία  
Εξελισσόμενα Προβλήματα  
& Διαγνωστική Προσέγγιση  
αποτελείται από 4 ώρες  
επιχειρησιακής προπόνησης

21esfie.gr



(21esfie Athens)



Η Εταιρεία είναι  
αναγνωρισμένο σωματείο  
τουλάχιστον (ΕΠΕ)



AMERICAN COLLEGE  
OF SURGEONS -  
Greek Chapter

Inspiring Quality:  
Highest Standards,  
Better Outcomes

**May**  
**15-16** Athens  
**2015**

Megaron Athens



**Organizers**

**Presidents of the Organizing Committee**

**Prof. D. Linos MD, PhD, FACS**

Governor of ACS-GC

**Prof. K. M Konstantinidis MD, PhD, FACS**

President of ACS-GC

**President of the Scientific Committee**

**Prof. George Velmachos MD, PhD, FACS**

Division Chief of Trauma, Emergency Surgery  
& Surgical Critical Care Mass General  
Boston, Massachusetts General Hospital



Join  
the Greek Chapter's  
Congress in  
Greece

CUTTING EDGE TRAUMA &  
EMERGENCY SURGERY  
TRICKS, TIPS, TECHNIQUES

[www.acsgr2015.com](http://www.acsgr2015.com)



In conjunction with 21st Scientific Congress  
of Scientific Society of Hellenic Medical Students

**International Faculty**

Michael Arvanitis, MD, FACS

Miguel Angel Calnzos, MD, FACS

Ronald Chamberlain, MD, FACS

Marc de Moya, MD, FACS

Demetrios Demetriades, MD, FACS

Adam Fox, MD, FACS

Jamal Hoballah, MD, FACS

Gregory Jurkovich, MD, FACS

Giuseppe Nigri, MD, FACS

George Velmahos, MD, FACS

Andrew Warshaw, MD, FACS

Under the auspices of



Athena Medical School



Hellenic Surgical Society



**Organizational Support:**

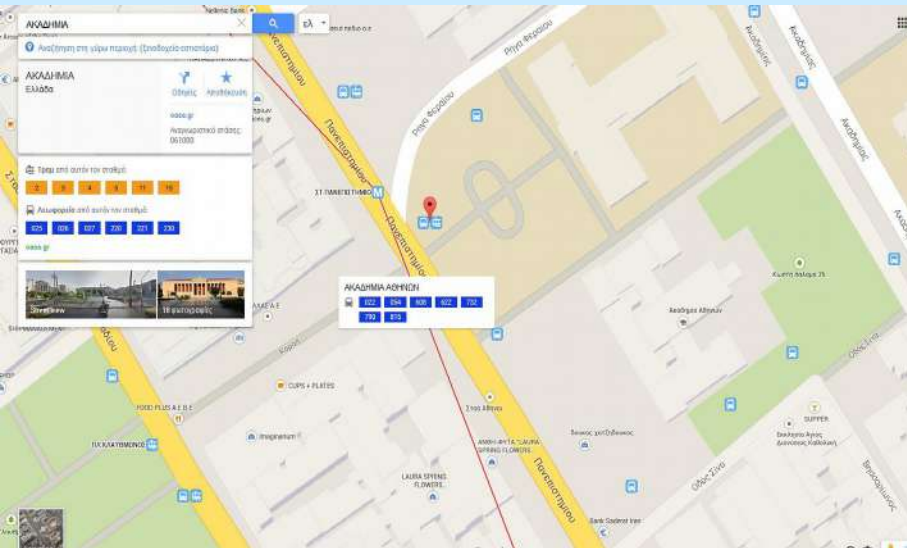
ZITA CONGRESS & TRAVEL S.A.

Mrs Maria Petsa

t. +30 211 100 1787

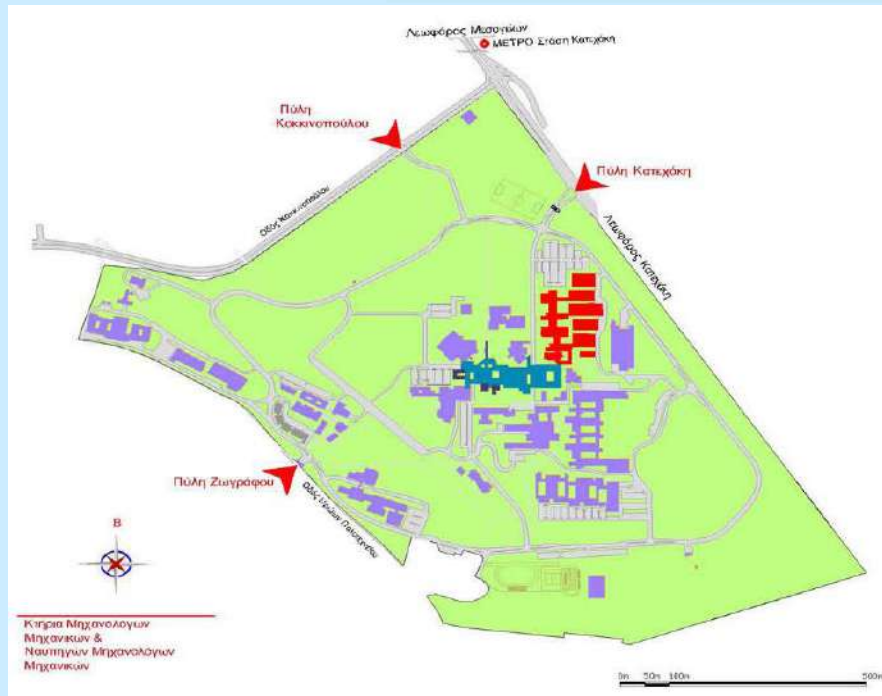
email: m.pe@zita-congress.gr

# Πρόσβαση



Η πρώτη μέρα της εκδήλωσης θα πραγματοποιηθεί στο κεντρικό κτήριο του Πανεπιστημίου Αθηνών στα Προπύλαια (σημειωμένο στο χάρτη). Βρίσκεται δίπλα στη στάση μετρό ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ (κόκκινη γραμμή), ενώ υπάρχουν και πολλά λεωφορεία όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα που κάνουν στάση ακριβώς έξω από το κτήριο.

Η δεύτερη μέρα θα πραγματοποιηθεί στο εργαστήριο Εμβιομηχανικής και Συστημικής Βιολογίας, στο τμήμα Μ του κτηρίου των Μηχανολόγων Μηχανικών του Ε.Μ.Π.. Οι συμμετέχοντες στην επίσκεψη στο εργαστήριο θα συναντηθούν στο κτήριο των Μηχανολόγων (με κόκκινο στον χάρτη) και θα οδηγηθούν από τους υπεύθυνους στο χώρο των εργαστηρίων. Η πρόσβαση γίνεται μέσω της εισόδου του ΕΜΠ από Κατεχάκη για όσα άτομα βολεύει το λεωφορείο 242 (στάση ΚΤΗΡΙΟ ΝΑΥΠΗΓΩΝ, προτείνεται αυτή η διαδρομή γιατί η στάση είναι δίπλα στο κτήριο μηχανολόγων) ή από Κοκκινοπούλου (στάση ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ) για όσους βολεύει το λεωφορείο 140 ή από ηρώων πολυτεχνείου με 608, 235 (στάση 9η ζωγράφου). Επίσης κοντά βρίσκεται και η στάση μετρό ΚΑΤΕΧΑΚΗ (μπλε γραμμή).  
Σημείο συνάντησης: Αίθριο μπροστά από το κυλικείο του τμήματος μηχανολόγων



## Με την ευγενική χορηγία των

