

ΠΠ

Πανεπιστήμιο Πατρών

Κατάλογος Πάγιου Επιστημονικού Εξοπλισμού

Συγχρηματοδοτούμενος
από πόρους της Επιτροπής
Ερευνών και του
Πανεπιστημίου Πατρών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

Μονάδα Έρευνας, Καινοτομίας
και Επιχειρηματικότητας

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΡΕΥΝΩΝ

Πίνακας περιεχομένων

- Ψηφιακή Κάμερα Gatan (ES 500W Erlangshen, Model 782) 3
- Simmultaneous TG-DTA/DSC Apparatur STA 449 F3Jupiter®, NETZSCH 5
- Ανάστροφο Μικροσκοπίου Αντιθέτου φάσεως με φθορισμό και ψηφιακή κάμερα 7
- Φασματοφωτόμετρο ηλεκτρονίων LEYBOLD/SPECS MAX 200 9
- Φασματόμετρο Ατομικής Απορρόφησης με Φούρνο Γραφίτη 11
- Ψηφιακό Οπτικό Σύστημα Τρισδιάστατης Μέτρησης δυναμικών μετατοπίσεων πλήρους πεδίου (ARAMIS 3D 5M)..... 13
- Πηγή Υψηλής Τάσης Θαλάμου Εξάχνωσης Πυροβόλου Ηλεκτρονικής Δέσμης .. 15
- Σύστημα φασματοσκοπίας FTIR 17
- Atomic Layer Deposition (ALD) System Savannah -100 / Cambridge Nanotech / USA) 19
- Συσκευή μέτρησης του συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας υλικών τύπου Guarded Hot Plate 21
- Fluorescence Lifetime Spectrometer (FLS, Φασματοσκόπιο Φθορισμού Χρονικής Ανάλυσης)..... 23
- Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο με σύστημα Νανολιθογραφίας..... 25
- Σύστημα Χρωματογραφίας Πρωτεϊνών Υγρής Φάσης– Fast Protein Liquid Chromatography (FPLC): 27
- AFM, Μικροσκόπιο Ατομικής Δύναμης 29
- Διάταξη διπλής δέσμης Laser Nd:YAG (2 x 330 mJ / 5 ns)..... 31
- Γερανογέφυρα φορτοϊκανότητας 16ton.....32
- Αέριος χρωματογράφος συζευγμένος με φασματογράφο μάζας και εξοπλισμένος με headspace-thermal desorption..... 33
- Automated Iso-electric Focusing System (SEBIA HYDRASYS 2 SCAN)..... 35
- Μικροσκόπιο Μικροχειρουργικών Επεμβάσεων Υψηλής Ευκρίνειας..... 37

Εισαγωγικό Σημείωμα

Η Επιτροπή Ερευνών (ΕΕ) και οι Πρυτανικές Αρχές του Πανεπιστημίου Πατρών, έχοντας υπόψη την υπαρκτή δυσκολία να εξασφαλισθούν οι απαιτούμενοι πόροι μέσω των περισσότερων ελληνικών ή διεθνών ερευνητικών προγραμμάτων, αλλά και από τις θεσμοθετημένες για αυτό πηγές δηλ. τις Δημόσιες Επενδύσεις λόγω της αναμικκής επιχορήγησης, με απόφασή τους το 2008 (Αριθμ. Συνεδρ. 83/17.06.2008), και με τρεις προσκλήσεις που ακολούθησαν το 2008, το 2011 και το 2012, προσέφερε τη δυνατότητα σε μέλη ΔΕΠ, Εργαστήρια, Τομείς και Τμήματα, να αποκτήσουν ή / και να ανανεώσουν τον ερευνητικό τους εξοπλισμό λαμβάνοντας χρηματοδότηση από τα αποθεματικά του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας και τις Τακτικές Πιστώσεις του Πανεπιστημίου μας.

Σκοπός της πολιτικής αυτής είναι η υποστήριξη της προσπάθειας της ακαδημαϊκής κοινότητας για την επίτευξη των ερευνητικών στόχων αλλά και την εξασφάλιση ερευνητικών προγραμμάτων που εξαρτώνται άμεσα από την ύπαρξη σύγχρονου επιστημονικού εξοπλισμού.

Επομένως, ο κύριος στόχος της δράσης αυτής είναι η διευκόλυνση αγοράς επιστημονικών οργάνων και λοιπού πάγιου επιστημονικού εξοπλισμού υψηλού κόστους είτε με την παροχή δανείου είτε με την συμμετοχή του Πανεπιστημίου Πατρών στη συγχρηματοδότηση της αγοράς ερευνητικού εξοπλισμού υψηλής αξίας.

Από το 2008 έως και σήμερα, το Πανεπιστήμιο Πάτρας έχει συμβάλει ουσιαστικά στην απόκτηση 19 επιστημονικών οργάνων που προσφέρουν σημαντική προστιθέμενη αξία στην ερευνητική δυναμική του, συνολικού κόστους απόκτησης 1.524.163,00 € και συνολικής χρηματοδότησης από πόρους του Πανεπιστημίου 475.915,25 €.

Ο παρών Κατάλογος Πάγιου Επιστημονικού Εξοπλισμού συντάχτηκε με σκοπό να γνωστοποιήσει στην Πανεπιστημιακή Κοινότητα και σε όλους τους ενδιαφερόμενους, όλα τα διαθέσιμα επιστημονικά εργαλεία που δύναται να αξιοποιηθούν και από άλλα μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου, παρέχοντας όλα τα απαραίτητα στοιχεία και τεχνικά χαρακτηριστικά τους.

Ειρήνη Μαυροειδή

Αν. Προϊσταμένη Γραμματείας
ΕΛΚΕ Πανεπιστημίου Πατρών

Ψηφιακή Κάμερα Gatan (ES 500W Erlangshen, Model 782)



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

Ο εκάστοτε Διευθυντής
του Εργαστηρίου



lemm@upatras.gr



Εργαστήριο Ηλεκτρονικής
Μικροσκοπίας και
Μικροανάλυσης της
Σχολής Θετικών
Επιστημών του Παν/μίου
Πατρών

www.lemm.upatras.gr/



ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Απεικόνιση και καταγραφή εικόνων του Ηλεκτρονικού Μικροσκοπίου Διέλευσης (TEM)

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Ηλεκτρονική Μικροσκοπία Διέλευσης (TEM)

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

The versatility of the ES500W camera offers material scientists a myriad of imaging possibilities. The superb antiblooming performance makes recording intense electron diffraction patterns an easy and routine task.

Fanless design makes the ES500W the ideal choice for state-of-the-art TEMs. High speed performance and large field of view make the user forget about the TEM viewing screen.

Digital Streaming Video (DSV) adds an extraordinary dimension to the performance capabilities of the ES500W camera. The unparalleled quality of DSV makes analog video a thing of the past and advances the user into the digital age.

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Μετά από **σχετική αίτηση** τους στο εργαστήριο Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας και Μικροανάλυσης, <http://www.lemm.upatras.gr/index.php/el/>

Τηλ. επικ. 2610 996177, 261096 9280 και 261099 6212

Τηρείται σειρά προτεραιότητας και ο χειρισμός γίνεται από εξειδικευμένο τεχνικό.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Camera Construction	Lens-coupled, CCD camera mounts in 35mm ports of a TEM. Retractable prism installed on the opposite port to the camera.
CCD Sensor	Interline, 1350 x 1040 pixels with 6.45 um pixel size
Effective Scintillator Area	500 (mm ²)
Scintillator	High resolution phosphor on retractable prism
Subarea Readout	Any rectangular area
Digitization	20MHz, 12-bit (4096 grey levels)
Exposure Settings	1 ms - 100 sec
Digital Streaming Video	Yes

Ψηφιακή Κάμερα Gatan (ES 500W Erlangshen, Model 782)

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Δεκάδες χρήστες από το Πανεπιστήμιο Πατρών, το Ι.Ε.Χ.ΜΗ. και άλλα ιδρύματα (π.χ. Ε.Μ.Π., Τ.Ε.Ι. Πατρών και Αθηνών) χρησιμοποιούν το TEM και κατ' επέκταση την προσαρτημένη σε αυτό κάμερα. Χρησιμοποιείται επίσης :

- Από χρήστες από άλλα εργαστήρια εντός και εκτός Πανεπιστημίου Πατρών
- Για δημοσιεύσεις και μεταπτυχιακές διατριβές/διδακτορικά
- Για προσέλκυση χρηματοδότησης
- Για ένταξη σε δίκτυα τοπικά, εθνικά και διεθνή
- Για συνεργασίες με τον παραγωγικό τομέα
- Για ανάπτυξη πιστοποιημένων δοκιμών

Παρακάτω δίνονται κάποιες χαρακτηριστικές **ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ**:

1. Th. Vasileiadis, V. Dracopoulos, M. Kollia, and S. N. Yannopoulos, "Laser-Assisted Growth of t-Te Nanotubes and their Controlled Photo-induced Unzipping to ultrathin core-Te/sheath-TeO₂ Nanowires", Scientific Reports (Nature) 3, 1209 (2013).
2. Athanasia Petala, Dimitris Tsikritzis, Mary Kollia, Spyridon Ladas, Stella Kennou, Dimitris I. Kondarides, "Synthesis and characterization of N-doped TiO₂ photocatalysts with tunable response to solar radiation", Applied Surface Science 305 (2014) 281–291.
3. A. Fouskas, M. Kollia, A. Kambolis, Ch. Papadopoulou, H. Matralis, "Boron-modified Ni/Al₂O₃ catalysts for reduced carbon deposition during dry reforming of methane", Applied Catalysis A: General 474 (2014) 125–134.
4. Athanasios Skouras, Spyridon Mourtas, Eleni Markoutsas, Marie-Christine De Goltstein, Claire Wallon, Sarah Catoen, Sophia G. Antimisariis, "Magnetoliposomes with high USPIO entrapping efficiency, stability and magnetic properties", Nanomedicine: Nanotechnology, Biology and Medicine, Volume 7, Issue 5, October 2011, Pages 572-579.

Από το 2012-2016 η εταιρεία NanoMEGAS SPRL, με έδρα στις Βρυξέλλες, χρηματοδότησε το Εργαστήριο συνολικά με το ποσό των 40.000 €, με σκοπό την πραγματοποίηση πειραμάτων περίθλασης ηλεκτρονίων στο TEM του εργαστηρίου, κάνοντας χρήση του παραπάνω εξοπλισμού.



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
39.240,25 €

Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:
39.240,25 €

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:
—

Simultaneous TG-DTA/DSC Apparatur STA 449 F3Jupiter[®], NETZSCH



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

Αγγελόπουλος
Γεώργιος,
Καθηγητής,

Τμήμα Χημικών
Μηχανικών



angel@chemeng.upatras.gr



Εργαστήριο Υλικών και
Μεταλλουργίας, Τμήμα
Χημικών Μηχανικών

<http://metlab.chemeng.upatras.gr/>



ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Η συσκευή TG-DTA/DSC συνδυάζει την ταυτόχρονη μέτρηση δύο θερμοαναλυτικών μεθόδων:

- 1) Θερμοσταθμικής ανάλυσης (TG-DTA) και
- 2) Διαφορικής Θερμιδομετρίας Σάρωσης (DSC). Το υπό μελέτη δείγμα υποβάλλεται σε θερμοκρασιακό πρόγραμμα με ελεγχόμενη ατμόσφαιρα (αδρανές αέριο). Γίνεται συνεχής καταγραφή της μεταβολής μάζας του δείγματος, καθώς και της θερμότητας που ανταλλάσσει το δείγμα με ένα υλικό αναφοράς, σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία. Λαμβάνονται γραφήματα TG, DTG, DTA και DSC (με ειδικές μαθηματικές τεχνικές).

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Λογισμικό πρόγραμμα Proteus for STA449F3

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

- <http://www.netzsch-thermal-analysis.com/en/materials-applications/ceramics-glass/porcelain-raw-material-mass-loss-steps.html>
- <http://www.netzsch-thermal-analysis.com/en/materials-applications/ceramics-glass/glass-wool-phase-transitions.html>

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Η λειτουργία του οργάνου γίνεται με σειρά προτεραιότητας κατόπιν επικοινωνίας με το Υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ, Καθ. κ. Γιώργ. Αγγελόπουλο

Τηλ: 2610 96 95 30

Email: angel@chemeng.upatras.gr.

Πρόσβαση στο όργανο εκτός από τον υπεύθυνο, μπορούν να έχουν σε ορισμένες περιπτώσεις και μεταπτυχιακοί φοιτητές που γνωρίζουν να το χρησιμοποιούν.

Simultaneous TG-DTA/DSC Apparatur STA 449 F3Jupiter[®], NETZSCH

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Αποτελείται από τα εξής μέρη:

- Το κυρίως τμήμα του DSC, στο οποίο εισάγεται το δείγμα. Αυτό περιλαμβάνει τη μονάδα θέρμανσης του δείγματος και το θερμοστοιχείο.
- Τη μονάδα ψύξης.
- Το δοχείο αποθήκευσης της ψυκτικής ουσίας.
- Το ηλεκτρικό τμήμα. Αυτό περιλαμβάνει το αυτόψυκτο κύκλωμα ελέγχου-ρύθμισης της μονάδας θέρμανσης του δείγματος, τον ενισχυτή του λαμβανόμενου σήματος, τον αναλογικό-ψηφιακό μετατροπέα, την κεντρική μονάδα επεξεργασίας και τη μνήμη του ηλεκτρονικού υπολογιστή.
- Το τμήμα ελέγχου. Αυτό περιλαμβάνει την οθόνη και το πληκτρολόγιο του Η/Υ και τα κουμπιά ισοστάθμισης του οργάνου



**Συνολικό Κόστος
Κτήσης:**
35.000,00 €

**Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:**
20.000 €

**Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:**

Ερευνητικά
Προγράμματα των Ε.Υ.
Γ. Αγγελόπουλου
Ι. Κούκου,
Β. Στιβανάκη

Ανάστροφο Μικροσκοπίου Αντιθέτου Φάσεως με Φθορισμό και Ψηφιακή Κάμερα



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

Θεοχάρης Αχιλλέας,
Αναπληρωτής Καθηγητής,
Τμήμα Χημείας



atheoc@upatras.gr



Α' όροφος Βόρειου
κτιρίου Χημείας
(αίθουσα 108^A)

Τμήμα Χημείας

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Απεικόνιση και καταγραφή εικόνων του Ηλεκτρονικού Μικροσκοπίου Διέλευσης (TEM)

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Ανοσοφθορισμός, ανάστροφη μικροσκοπία

- http://www.olympus.fi/medical/en/microscopy/components/component_details/component_detail_19392.jsp

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Για τη λειτουργία του οργάνου διατηρείται σειρά προτεραιότητας ύστερα από επικοινωνία με το Υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ Αν. Καθ. κ. Αχιλ. Θεοχάρη

Τηλ.επικ.2610996029,

E-mail: atheoch@upatras.gr

Πρόσβαση στο όργανο εκτός από τον υπεύθυνο, μπορούν να έχουν σε ορισμένες περιπτώσεις και μεταπτυχιακοί φοιτητές που γνωρίζουν να το χρησιμοποιούν.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Κορμός ανάστροφου μικροσκοπίου, για διερχόμενο φωτισμό, με ενσωματωμένα παρελκόμενα:

Ομοαξονικοί κοχλίες εστίασης, αδρής και λεπτής ρύθμισης, με ρυθμιζόμενη αντιολισθητική διάταξη, με τερματικό ανοδικού ορίου εστίασης
Εσωτερική πηγή φωτισμού, ισχύος 6V/30W , με ρυθμιζόμενο διάφραγμα, με ροοστάτη εντάσεως, με διακόπτη On/Off.
Διοφθάλμια κεφαλή με φωτογραφική έξοδο , με εύρος οπτικού πεδίου 20mm , με κλίση 30°, με ρυθμιζόμενη διακορική απόσταση 48-75mm, με ρυθμιζόμενη διόπτρα ± 5 στον ένα σωλήνα, με επιλογές προβολής 50/50
Ζεύγος προσοφθάλμιων φακών, μεγέθυνσης 10x , με εύρος οπτικού πεδίου 20mm
Υποδοχέας αντικειμενικών φακών, τεσσάρων (4) θέσεων
Υποδοχέας για φορέα φίλτρου ή αναλυτή
Προσοφθάλμιος φακός, τηλεσκοπικής επικέντρωσης, με διάμετρο 23.5mm, για αντίθεση φάσης
Μηχανική τράπεζα, ορθογώνια (x-y), διαστάσεων 160x150mm, με κεραμική επίστρωση (ανθεκτική στη τριβή)
Προέκταση μηχανικής τράπεζας (πλαστική), κατάλληλη για ανάστροφα μικροσκόπια

Ανάστροφο Μικροσκοπίου Αντιθέτου Φάσεως με Φθορισμό και Ψηφιακή Κάμερα

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

Σύστημα κίνησης παρασκευασμάτων, με χειριστήρια στο δεξιό μέρος, με εύρος κίνησης $x=120\text{mm}$ και $y=78\text{mm}$, με προσθήκες για πλακάκια Petri (διαμέτρου 54mm), για τάσια Petri 65mm, για τάσια 80x55mm, κατάλληλο για μηχανική τράπεζα ανάστροφου μικροσκοπίου

Συμπυκνωτής φωτεινής δέσμης, με μεγάλη απόσταση εργασίας **WD72mm**, με αριθμητικό άνοιγμα NA0.3, με ρυθμιζόμενο διάφραγμα

Σύστημα προσπίπτοντος φωτισμού, με έξι (6) περιστρεφόμενες θέσεις για φίλτρα οπτικής, με ρυθμιστικά επικέντρωσης και διάφραγμα της φωτεινής δέσμης, με δύο (2) ουδέτερα φίλτρα διαπερατότητας 6% και 25%, με υποδοχείς (2) για πολυθέσιους ειδικούς φορείς φίλτρων (διεγέρσεως, εκπομπής), με προστατευτικό ακτινοβολία UV

Φωτιστική πηγή, για λυχνία εκκένωσης υδραργύρου, ισχύος 100W, με ασφαιρικό συλλεκτικό φακό, με ρυθμιστικά επικέντρωσης της λυχνίας, με 300 ώρες διάρκεια ζωής

Φίλτρα φθορισμού:

- DAPI διάταξης κύβου, με οπτικά στοιχεία EX=D350/50x, BS=400DCLP, EM=D470/40m.
- FITC διάταξης κύβου, με οπτικά στοιχεία EX=HQ470/40x, BS=Q497LP, EM=HQ522/40m.
- TRITC διάταξης κύβου, με οπτικά στοιχεία EX=HQ545/30x, BS=Q570LP, EM=HQ610/75m

Αντικειμενικοί φακοί εστιασμένοι στο άπειρο, μεγέθυνσης:

- 4x/0.1 επίπεδος
- 10x/0.30 επίπεδος φθορισμού
- 40 x/0.75 επίπεδος φθορισμού
- 60x/1.25 επίπεδος φθορισμού ελαιοκαταδυτικός

Ενδιάμεσος σωλήνας φωτογράφησης, τύπου **C-mount**, με φακό **μεγέθυνσης 0.5x**, με ρυθμιζόμενη εστίαση, με ολική εικόνα σε εύρος πεδίου FN22 και κάμερα με **2/3" CCD**, με υψηλή μετάδοση IR

Ψηφιακή έγχρωμη κάμερα μικροσκοπίας, με ανάλυση **3.2 MegaPixels**, με αισθητήρα CMOS 1/2", με ανάλυση εικόνας **2048x1532 Pixels**, με βάθος χρώματος **10bit RGB**, με χρόνους έκθεσης από **57μsec έως 1.75sec**, με προβολή σε πραγματικό χρόνο **10fps**, με ενσωματωμένο φίλτρο **IR**, με προσαρμογέα **C-mount**, με ψηφιακή θύρα **USB 2.0** και καλώδιο σύνδεσης, με λογισμικό ελέγχου (TWAIN Driver)

Λογισμικό, για συστήματα ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνας, με δυνατότητα ελέγχου ηλεκτροκίνητων μικροσκοπίων και ψηφιακών καμερών, με δυνατότητα λήψης - αποθήκευσης - ανάκτησης εικόνων, με δυνατότητα επεξεργασίας εικόνων (φίλτρα, ρυθμίσεις RGB, LUT, FFT, EDF κ.α.), με δυνατότητα βαθμονόμησης του συστήματος (μικρόμετρα, χιλιοστά κ.α.), με δυνατότητα μέτρησης όλων των μορφομετρικών παραμέτρων (μήκος, περίμετρο, εμβαδό, γωνία, στατιστική κ.α.) από το χρήστη, με δυνατότητα αυτόματης ανίχνευσης αντικειμένων και υπολογισμό μορφομετρικών παραμέτρων τους, με δυνατότητα σύνθεσης εικόνων (FISH), με δυνατότητα αρχειοθέτησης -διαχείρισης και ανάκτησης εικόνων και αποτελέσματα μετρήσεων (Database Archive), με δυνατότητα παρουσίασης πολλαπλών εικόνων και αποτελεσμάτων (Report Generator) κ.α.



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
26.992,50 €

Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:
15.000 €

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:

Ερευνητικό
Πρόγραμμα του Ε.Υ.
Ν. Καραμάνου

Φασματοφωτόμετρο ηλεκτρονίων LEYBOLD/SPECS MAX 200



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

Κέννου Στυλιανή,
Καθηγήτρια,

Τμήμα Χημικών
Μηχανικών



kennou@chemeng.upatras.gr



Εργαστήριο Επιστήμης
Επιφανειών, 3ος όροφος

1ο κτήριο Χημικών
Μηχανικών

<http://athena4.chemeng.upatras.gr/index.html>



ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Το όργανο αποτελείται από :

- 2 θαλάμους υπερυψηλού κενού ($P < 1 \times 10^{-9}$ mbar) και ένα χώρο γρήγορης εισαγωγής 7 θέσεων για την τοποθέτηση δειγμάτων από την ατμοσφαιρική πίεση στο υπερυψηλό κενό με τις αντίστοιχες μηχανικές και τορμπομοριακές αντλίες και αντίστοιχα όργανα μέτρησης πίεσης (Pirani, Ionization Gauge για κάθε χώρο).
- Αυτόματη μεταφορά δειγμάτων στον χώρο ανάλυσης
- Χειρηστές δειγμάτων (manipulator) με μικρομηχανικές κινήσεις στις 3 διαστάσεις, περιστροφή στο επίπεδο και στον χώρο.
- Ημισφαιρικό αναλύτη ηλεκτρονίων
- Πηγή ακτίνων -X διπλής ανόδου
- Κανόνι ιόντων Αργού
- Λειζερ εντοπισμού της περιοχής ανάλυσης

Το όλο σύστημα ελέγχεται από υπολογιστή και η καταγραφή των φασμάτων και η ανάλυση γίνεται από σύστημα υπολογιστών.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Τεχνολογία επιστρώσεων, διάβρωση και προστασία, λεπτά υμένια, επιφάνειες καταλυτών, διεπιφάνειες διατάξεων μικροηλεκτρονικής και οργανικών ηλεκτρονικών.

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Ανάλυση δειγμάτων από εξουσιοδοτημένους ερευνητές του εργαστηρίου. Το όργανο είναι διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ με ISO17025:2005 για χημική ανάλυση επιφανειών με χρήση φωτοηλεκτρονίων από ακτίνες (Certificate No. 660, 12 March 2010) και τηρούνται όλοι οι κανόνες πρόσβασης και λειτουργίας του οργάνου που προβλέπονται από το ISO.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Όλοκληρωμένο σύστημα χημικής επιφανειακής ανάλυσης στερεών υλικών με βάση την τεχνική της Φασματοσκοπίας Φωτοηλεκτρονίων από Ακτίνες-X (XPS/ESCA). Αποτελείται από δύο θαλάμους υπερυψηλού κενού από ανοξείδωτο χάλυβα, ένα για την εισαγωγή των δειγμάτων και ένα για την επιφανειακή ανάλυση, ο καθένας εξοπλισμένος με σύστημα άντλησης από συνδυασμό μηχανικής και τουρμπομοριακής αντλίας. Στο θάλαμο εισαγωγής δειγμάτων υπάρχει διάταξη γρήγορης εισαγωγής και τοπικής αποθήκευσης υπό κενό 5 – 7 δειγμάτων, τα οποία μπορούν στη συνέχεια να μεταφέρονται στο θάλαμο ανάλυσης και να αναλύονται το ένα μετά το άλλο εξοικονομώντας πολύτιμο πειραματικό χρόνο. Στο θάλαμο ανάλυσης υπάρχει πηγή ακτίνων-X διπλής ανόδου, μαγνησίου και αλουμινίου και ημισφαιρικός αναλύτης ηλεκτρονίων με πολυδιαυλικό ανιχνευτή για την ταχύτερη συλλογή πειραματικών δεδομένων.

Φασματοφωτόμετρο ηλεκτρονίων LEYBOLD/SPECS MAX 200

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

Η αναλυόμενη περιοχή του δείγματος μπορεί να ρυθμίζεται πλευρικά από ένα μέγιστο 4x7 mm² (ορθογώνιο) μέχρι τα ~0,03 mm² (κύκλος διαμέτρου 200 μικρόμετρα), έτσι ώστε να μπορούν να μελετώνται και μικρότερες επιφανειακές δομές. Το βάθος ανάλυσης κάθετα στην επιφάνεια είναι γενικά μικρότερο από 10 nm.

Το Φασματομέτρο είναι διαπιστευμένο από το ΕΣΥΔ κατά ISO 17025 για ποιοτική και ποσοτική χημική επιφανειακή ανάλυση με την τεχνική XPS. Κύρια δραστηριότητα είναι η παροχή υπηρεσιών σε Πανεπιστημιακά Εργαστήρια, Ερευνητικά Κέντρα και Βιομηχανία, στην περιοχή της νανοτεχνολογίας και του χαρακτηρισμού υλικών νανοδιαστάσεων (κυρίως νανομετρικών υμενίων). Στόχος είναι η αποσαφήνιση ορισμένων πλευρών της συμπεριφοράς των υλικών κατά τη χρήση τους ή/και η κατανόηση της επίδρασης των συνθηκών παρασκευής στην συμπεριφορά τους. Ορισμένα σχετικά παραδείγματα είναι: η μελέτη μεταλλικών ηλεκτροδίων πάνω σε στερεούς ηλεκτρολύτες, ο προσδιορισμός της επιφανειακής σύστασης εμπορικών στηριγμένων καταλυτών, κραμάτων και τροποποιημένων με πλάσμα πολυμερών, καθώς και ο χαρακτηρισμός λεπτών υμενίων διαφόρων οξειδίων, νιτριδίων, καρβιδίων, αμόρφου ή κρυσταλλικού άνθρακα και βιουλικών.

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Χρήστες από άλλα εργαστήρια εντός και εκτός Πανεπιστημίου Πατρών

- Παν/μιο Κρήτης,
- Παν/μιο Κύπρου,
- Πολ/χνείο Κρήτης,
- ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος,
- ΙΤΕ/ΙΗΔΛ, ΕΚΠΑ (Ιατρική Σχολή, Τμήμα Φυσικής, Τμήμα Γεωλογίας),
- Παν/μιο Ιωαννίνων (Τμήμα Υλικών),
- Παν/μιο Θεσσαλονίκης (Τμήμα Φυσικής, Χημείας)
- Πα/μιο Πατρών (ΤΧΜ, Φυσικής, Χημείας, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών)

Δημοσιεύσεις : 20 μέχρι σήμερα σε διεθνή περιοδικά

Ένταξη σε δίκτυα τοπικά, εθνικά και διεθνή: NANO-DEMA, MIKRO&NANO

Συνεργασίες με τον παραγωγικό τομέα: Παροχή υπηρεσιών σε βιομηχανίες (ΕΛΒΑΛ, Surf Chem, ALUMIL, Solar Cell).

Ανάπτυξη πιστοποιημένων δοκιμών: διαπίστευση από τον ΕΣΥΔ με ISO17025:2005 για χημική ανάλυση επιφανειών με χρήση φωτοηλεκτρονίων από ακτίνες (Certificate No. 660, 12 March 2010)



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
180.000 €

Ποσό επιχορήγησης
από Παν. Πατρών:
40.000 €

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:

Ερευνητικά
Προγράμματα των
Ε.Υ. Σ. Κέννου,
Σ. Λαδά

Φασματοόμετρο Ατομικής Απορρόφησης με Φούρνο Γραφίτη



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

Μαλβίνα Όρκουλα, Επικ.
Καθηγήτρια,

Τμήμα Φαρμακευτικής



malbie@upatras.gr



Εργαστήριο Ενόργανης
Ανάλυσης,
Τμήμα Φαρμακευτικής

<http://www.pharmacy.upatras.gr/index.php/el/research/labs/58>



ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Τύπος: Perkin Elmer, Analyst 200 Atomic Absorption Spectrometer and Graphite Furnace HGA 900

Το κυρίως τμήμα του φωτομέτρου το οποίο περιλαμβάνει

- την πηγή της ακτινοβολίας (θάλαμος υποδοχής λυχνίας)
- σύστημα οπτικών που κατευθύνουν την ακτινοβολία στο δείγμα και
- τον ανιχνευτή.

Στο κυρίως τμήμα προσαρμόζεται

- ο καυστήρας (φλόγα ή φούρνος γραφίτη).
- Το δοχείο αποβλήτων
- Το κομπρεσσέρ αέρα
- Τη φιάλη του καυσίμου
- Τον ηλεκτρονικό υπολογιστή

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Λογισμικό (AAWinLab)

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Links:

- http://www.perkinelmer.com/PDFs/downloads/BRO_WorldLeaderAAICPMSICPMS.pdf
- http://www.perkinelmer.com/Content/Manuals/GDE_InorganicAnalysis.pdf

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

- Ο εξοπλισμός είναι διαθέσιμος για α) παροχή υπηρεσιών (το εργαστήριο έχει έγκριση από ΕΛΚΕ για παροχή υπηρεσιών), β) για ερευνητικούς σκοπούς. Για όλες τις περιπτώσεις απαιτείται προηγούμενη επικοινωνία με το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ.
- Για μετρήσεις διατηρείται σειρά προτεραιότητας μέσω ραντεβού (malbie@upatras.gr).
- Η χρήση του οργάνου γίνεται μόνο από πιστοποιημένους χρήστες.

Φασματομέτρο Ατομικής Απορρόφησης με Φούρνο Γραφίτη

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Μοντέλο: Perkin Elmer, AAnalyst 200 / HGA 900.

Το όργανο περιλαμβάνει το θάλαμο υποδοχής της πηγής της ακτινοβολίας, τον ατομοποιητή (φλόγας ή ηλεκτροθερμικό), τον ανιχνευτή, σύστημα οπτικών για την εστίαση της ακτινοβολίας, γραμμές παροχής οξυγόνου από αεροσυμπιεστή και ακετυλενίου από φιάλη, δοχείο αποβλήτων, οθόνη ελέγχου λειτουργιών και ηλεκτρονικό υπολογιστή.

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

• Δημοσιεύσεις:

- M. Z. Vardaki, P. S. Papaspyridakou, G. L. Givalos, C.G. Kontoyannis & M.G. Orkoula, « Raman Spectroscopy: An Emerging Technique for Non-Destructive Clinical Testing» 6th International Conference Emerging Technologies in Non-Destructive Testing, 27-29 MAY 2015, BRUSSELS, BELGIUM
- Stefani Fertaki, Dionysis Papachristou, Kyriakos Kypraios, Christos Kontoyannis and Malvina Orkoula, «Using Raman Spectroscopy for the Study of Bone Quality in Animal Model Femurs Lacking ApoA1 Gene», Πρακτικά 10ου Πανελληνίου Επιστημονικού Συνεδρίου Χημικής Μηχανικής, 2015.
- C.T. Chasapis, A.K. Loutsidou, M.G. Orkoula and G.A. Spyroulias, "Zinc Binding Properties of Engineered RING Finger Domains of Arkadia E3 Ubiquitin Ligase" Bioinorganic Chemistry and Applications, 2010 (2010), Article ID 323152.
- Zacharoula I. Linardaki, Malvina G. Orkoula, Alexandros G. Kokkosis, Fotini N. Lamari and Marigoula Margariti, «Investigation of the Neuroprotective Action of Saffron (*Crocus sativus* L.) in Aluminum-Exposed Adult Mice through Behavioral and Neurobiochemical Assessment», Food and Chemical Toxicology, 52 (2013) 163-170.



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
72.000 €

Ποσό επιχορήγησης
από Παν. Πατρών:
14.000 €

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:

- 1) Ερευνητικό πρόγραμμα, Ε.Υ. Χ. Κοντογιάννη
- 2) Τακτικός προϋπολογισμός Εργαστηρίου Ενόργανης Ανάλυσης Τμήμα Φαρμακευτικής

Ψηφιακό Οπτικό Σύστημα Τρισδιάστατης Μέτρησης δυναμικών μετατοπίσεων πλήρους Πεδίου (ARAMIS 3D 5M)



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

Γεώργιος Λαμπέας,
Αναπληρωτής Καθηγητής,
Τμήμα Μηχανολόγων και
Αεροναυπηγών
Μηχανικών



labeas@mech.upatras.gr



Εργαστήριο Τεχνολογίας
και Αντοχής
Υλικών,

Τμήμα Μηχανολόγων και
Αεροναυπηγών
Μηχανικών

<http://ltsm.mead.upatras.gr/>



ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Ψηφιακό Οπτικό Σύστημα Τρισδιάστατης μέτρησης δυναμικών μετατοπίσεων πλήρους πεδίου

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Μετρήσεις μετατοπίσεων και παραμορφώσεων δοκιμών και κατασκευών μεγάλης κλίμακας ή/και πλήρους πεδίου

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Το όργανο υποστηρίζει την ακριβή μέτρηση μετατοπίσεων και παραμορφώσεων κατά τη διεξαγωγή πειραματικών δοκιμών σε υλικά και κατασκευές και επομένως συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη προηγμένων υλικών και το σχεδιασμό αξιόπιστων μοντέρνων κατασκευών.

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Κατόπιν συνεννόησης και σύμφωνα με τα ισχύοντα στο Εργαστήριο Τεχνολογίας και Αντοχής των Υλικών του Τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το ψηφιακό οπτικό σύστημα τρισδιάστατης μέτρησης μετατοπίσεων/παραμορφώσεων πλήρους πεδίου ARAMIS 5M είναι κατάλληλο για την καταγραφή μετατοπίσεων και παραμορφώσεων πλήρους πεδίου που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια μηχανικών δοκιμών και είναι εγκατεστημένο στο Εργαστήριο Τεχνολογίας και Αντοχής Υλικών του τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών. Διαθέτει δύο CCD κάμερες υψηλής ανάλυσης (2448x2050 η μία) με ικανότητα καταγραφής δεδομένων μέχρι 10 fps. Επιπλέον, κάθε κάμερα εφοδιάζεται με διαφορετικούς φακούς (17mm και 50mm), ώστε να είναι δυνατή η καταγραφή παραμορφώσεων διαφορετικών επιφανειών με διαφορετικά μεγέθη (από μικρό έως μεγάλο). Επίσης, η συγκεκριμένη οπτική διάταξη περιλαμβάνει πλακίδια διαφορετικών διαστάσεων (4 σε αριθμό) για τη ρύθμιση των καμερών και του συστήματος, έτσι ώστε να μπορεί να επιτευχθεί η καταγραφή των απαιτούμενων μεγεθών (με ακρίβεια) σε ένα εύρος δοκιμών που διαστασιολογούνται από A2 έως A7. Όλο το παραπάνω σύστημα συνοδεύεται από κατάλληλες βάσεις στήριξης, αυτόνομο σύστημα φωτισμού υψηλής έντασης, θήκη ασφαλούς αποθήκευσης όλων των εξαρτημάτων, αλλά και από έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή (Intel Xeon E5504 - 12GB RAM) που διαθέτει λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows 7.

Ψηφιακό Οπτικό Σύστημα Τρισδιάστατης Μέτρησης δυναμικών μετατοπίσεων πλήρους Πεδίου (ARAMIS 3D 5M)

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

Στον ηλεκτρονικό αυτό υπολογιστή είναι εγκατεστημένο το λογισμικό καταγραφής των μετατοπίσεων/ παραμορφώσεων (ARAMIS - v6.3.0-6) που έχει αναπτυχθεί από την εταιρία GOM.

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Δημοσιεύσεις

- Pasialis, V.P., Lampeas, G.N., 'Shape descriptors and mapping methods for full-field comparison of experimental to simulation data', in Applied Mathematics and Computation, Volume 256, pages 203-221, April 2015.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0096300315000119>



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
58.100 €

Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:
20.000 €

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:

ΤΣΜΕΔΕ Εργαστηρίου
Αντοχής Υλικών

Πηγή Υψηλής Τάσης Θαλάμου Εξάχνωσης Πυροβόλου Ηλεκτρονικής Δέσμης



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

Λευθεριώτης Γεώργιος,
Αν. Καθηγητής,
Τμήμα Φυσικής



glefther@physics.upatras.gr



Α' Κτήριο Φυσικής, 2ος
Όροφος, Εργαστήριο
Ανανεώσιμων Πηγών
Ενέργειας

<http://www.physics.upatras.gr/~rel/facilities.html>

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Πρόκειται για πηγή υψηλής τάσης με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Υψηλή τάση ρυθμιζόμενη από 0 έως 7 kV.
- Ρεύμα ρυθμιζόμενο από 0 έως 500 mA (στα 7 kV).
- Μέγιστη ισχύς: 3.5 kW.
- Διαθέτει διάταξη για έλεγχο φαινομένων arc.
- Διαθέτει ψηφιακό σύστημα ελέγχου της ηλεκτρονικής δέσμης (X-Y sweep controller).

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Η ανωτέρω πηγή οδηγεί δύο πυροβόλα ηλεκτρονικής δέσμης (electron beam guns) τα οποία είναι εγκατεστημένα σε ισάριθμους θαλάμους κενού στο εργαστήριο ΑΠΕ του τμήματος Φυσικής. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται για την παρασκευή λεπτών υμενίων με εξάχνωση (physical vapor deposition, PVD).

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Στα συστήματα αυτά παρασκευάζονται υλικά για ενεργειακές εφαρμογές, όπως επιστρώσεις χαμηλής εκπεψιμότητας (low-e coatings) για ενεργειακές υαλώσεις, ηλεκτροχρωμικά υμένια για «έξυπνα» παράθυρα, υμένια για φωτοβολταϊκά, καταλύτες YSZ για στοιχεία καυσίμου, επιλεκτικοί απορροφητές για ηλιακούς συλλέκτες, αλλά και επιστρώσεις για πληθώρα εφαρμογών, όπως μεταλλικοί ανακλαστήρες για τον τερματισμό οπτικών ινών, διαφανή αγώγιμα ηλεκτρόδια για συσκευές οπτοηλεκτρονικής, κλπ.

Εικόνες των χώρων κενού στην ιστοσελίδα του εργαστηρίου ΑΠΕ:
<http://www.physics.upatras.gr/~rel/facilities.html>

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Για τη λειτουργία του οργάνου διατηρείται σειρά προτεραιότητας μέσω μέσω επικοινωνίας με το Υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ Αν. Καθ. Γεωργ. Λευθεριώτη, τηλ: 2610 99 6793, e-mail: glefther@physics.upatras.gr

Πρόσβαση στο όργανο εκτός από τον υπεύθυνο, μπορούν να έχουν σε ορισμένες περιπτώσεις και μεταπτυχιακοί φοιτητές που γνωρίζουν να το χρησιμοποιούν.

Πηγή Υψηλής Τάσης Θαλάμου Εξάχνωσης Πυροβόλου Ηλεκτρονικής Δέσμης

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Δημοσιεύσεις: Παρατίθενται πρόσφατες δημοσιεύσεις στις οποίες χρησιμοποιήθηκε ο ανωτέρω εξοπλισμός:

1. F. Bella, G. Leftheriotis, G. Griffini, G. Syrokostas, S. Turri, M. Grätzel, C. Gerbaldi, "A new design paradigm for smart windows: Photocurable polymers for quasi-solid photoelectrochromic devices with excellent long-term stability under real outdoor operating conditions", *Advanced Functional Materials* [Accepted]
2. A.I. Dounis, G. Leftheriotis, S. Stavrinidis G. Syrokostas, "Electrochromic Device Modeling Using an Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System: A Model-free Approach", *Energy and Buildings* 110 (2016) 182–194
3. G. Syrokostas, G. Leftheriotis, P. Yianoulis, "Performance and stability of partly covered photoelectrochromic devices for energy saving and power production", *Solid State Ionics* 277 (2015) 11–22
4. E. Koubli, S. Tsakanikas, G. Leftheriotis, G. Syrokostas, P. Yianoulis, "Optical properties and stability of near-optimum WO₃/Ag/WO₃ multilayers for electrochromic applications", *Solid State Ionics* 272 (2015) 30-38
5. G. Leftheriotis, E. Koubli, P. Yianoulis: "Combined electrochromic-transparent conducting coatings consisting of noble metal, dielectric and WO₃ multilayers", *Solar Energy Materials & Solar Cells* 116 (2013) 110–119.

Μεταπτυχιακές διατριβές/διδακτορικά: Με χρήση του ανωτέρω εξοπλισμού έχουν εκπονηθεί και εκπονούνται τέσσερις μεταπτυχιακές διατριβές (η μία σε εξέλιξη) και δύο διδακτορικά (το ένα σε εξέλιξη).

Προσέλκυση χρηματοδότησης. Ο ανωτέρω εξοπλισμός χρησιμοποιήθηκε στα προγράμματα:

1. ΑΡΙΣΤΕΙΑ: «Κτιριακά ενσωματωμένος ηλιακός δροσισμός παραθύρων και αίθριων χώρων με καινοτόμα διαφανή νανοσύνθετα υλικά, COOL NANO», διάρκειας από 1-9-2012 έως 30-8-2015 (36 μήνες), Κύριος Ερευνητής: Δημήτριος Καραμανής, Αν. Καθηγητής, Παν/μιο Πατρών.
2. ΑΡΙΣΤΕΙΑ: «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Πολυμερικών και Υβριδικών Δεκτών Ηλεκτρονίων και Εφαρμογή τους σε Οργανικά Φωτοβολταϊκά, DENEΑ», διάρκειας από 27-9-2012 έως 26-9-2015 (36 μήνες), Κύριος Ερευνητής: Καλλιτση Ιωάννης, Καθηγητής, Παν/μιο Πατρών.
3. ΘΑΛΗΣ: "Ανάπτυξη και μελέτη καινοτόμων ναναδομών του ημιαγώγιμου οξειδίου του ψευδαργύρου (ZnO) με εφαρμογές στην νανοφωτονική και στη μετατροπή ενέργειας: πειραματική και θεωρητική προσέγγιση", NA(Z)NOWIRES διάρκειας από 1-3-2012 έως 31-9-2015 (42 μήνες), που συγχρηματοδοτείται από το ΥΠΕΠΘ και την Ευρ. Ένωση. Συντονιστής: ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ, Σ. Γιαννόπουλος Κύριος Ερευνητής.



**Συνολικό Κόστος
Κτήσης:**
30.500 €

**Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:**
10.000 €

(Ρυθμιστής- controller)

**Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:**

- 1) ΕΣΠΑ
- 2) Τακτικές πιστώσεις Τμήματος Φυσικής

Σύστημα Φασματοσκοπίας FTIR



Υπεύθυνο Μέλος ΔΕΠ:

Θράσος Πανίδης,

Αναπληρωτής καθηγητής,

Τμήμα Μηχανολόγων και

Αεροναυπηγών

Μηχανικών



panidis@upatras.gr



Εργαστήριο Τεχνικής

Θερμοδυναμικής,

ισόγειο κτιρίου

επέκτασης Τμήματος

Μηχανολόγων και

Αεροναυπηγών

Μηχανικών

[http://www.lat.upatras.gr/
index.php/el/](http://www.lat.upatras.gr/index.php/el/)

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Σύστημα φασματοσκοπίας FTIR με κατάλληλο κελί και θερμαινόμενη γραμμή δειγματοληψίας για μετρήσεις σύνθεσης και τοξικότητας αερίων κατά την καύση δοκιμίων σε Θερμιδόμετρο Κώνου

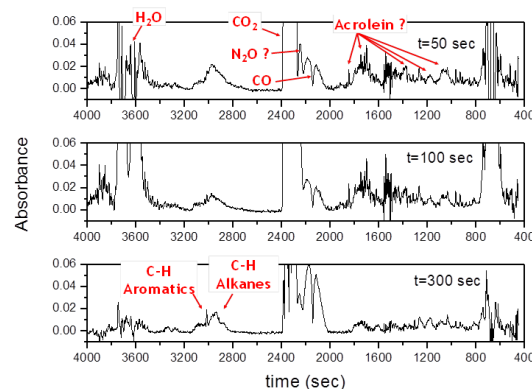
ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Το σύστημα περιλαμβάνει:

- Φασματοφωτόμετρο υπέρυθρου με μετασχηματισμό Fourier (FTIR) για φασματοσκοπία αερίων προϊόντων καύσης σε Θερμιδόμετρο Κώνου.
- Θερμοστατούμενο κελί μετρήσεων με μεταβλητό μήκος διαδρομής (έως 20 m), συνοδευόμενο από τον αντίστοιχο ελεγκτή.
- Θερμαινόμενη γραμμή δειγματοληψίας μήκους 5 m, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 19702, για σύνδεση της μονάδας FTIR με το Θερμιδόμετρο Κώνου.
- Λογισμικό για την λήψη και την επεξεργασία των μετρήσεων.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Papadogianni V., Romeos A., Giannadakis A., Vouros A., Perrakis K., Panidis Th., Most J.M., Galea E.R., Jia F, 2014, Fire Ignition and Propagation in Hidden Zone, AircraftFire Report D3.5



ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Για τη λειτουργία του οργάνου μπορείτε να επικοινωνήσετε με το Υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ Αν. Καθ. Θρ. Πανίδα

Τηλ. επικ. 2610 99 7242,

Email: panidis@upatras.gr.

Σύστημα Φασματοσκοπίας FTIR

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το σύστημα περιλαμβάνει:

Είδος	Περιγραφή
Βασική Μονάδα FTIR	<p>Φασματοφωτόμετρο υπερύθρου με μετασχηματισμό Fourier (FTIR) για φασματοσκοπία αερίων προϊόντων καύσης σε Θερμιδόμετρο Κώνου.</p> <ul style="list-style-type: none">• Εύρος μετρήσεων: 8000(±500) – 350(±50) cm⁻¹• Αναλυτική ικανότητα κατ' ελάχιστο: 0.5 cm⁻¹• Ανιχνευτής: τύπου LiTaO₃• Βασικό κελί μετρήσεων συμβατό με το παραπάνω σύστημα• Λογισμικό για την λήψη και την βασική και σύνθετη ποσοτική επεξεργασία των μετρήσεων με:<ul style="list-style-type: none">- Δυνατότητα φασματικής ανίχνευσης αερίων- Δυνατότητα ποσοτικοποίησης αερίων (υπολογισμός συγκεντρώσεων)- Βιβλιοθήκες χαρακτηριστικών αερίων- Δυνατότητα αναβάθμισης των βασικών βιβλιοθηκών- Δυνατότητα αυτόματης δειγματοληψίας και επεξεργασίας που να επιτρέπει συνεχόμενες μετρήσεις σε πραγματικό χρόνο (ενδεικτική τιμή 5 sec)
Θερμοστατούμενη γραμμή	<p>Θερμαινόμενη γραμμή δειγματοληψίας μήκους 4-5 m, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 19702, για σύνδεση της μονάδας FTIR με το Θερμιδόμετρο Κώνου. Η γραμμή περιλαμβάνει εκτός των άλλων, κατάλληλο αισθητήριο (probe) για σύνδεση με το Θερμιδόμετρο κώνου. Σύστημα ειδικών φίλτρων για την κατακράτηση στερεών υπολειμμάτων καπνού. Κατάλληλη αντλία αερίων για εισαγωγή του δείγματος στο κελί μέτρησης και δυνατότητα παράλληλης εισαγωγής πρότυπων αερίων γνωστής συγκέντρωσης για τη βαθμονόμηση του οργάνου. Θερμοστατούμενο μεταλλικό κελί μετρήσεων με μεταβλητό μήκος διαδρομής (εύρος 2-10 m ή μεγαλύτερο), συνοδευόμενο από τον αντίστοιχο ελεγκτή. Η γραμμή δειγματοληψίας καθώς και το κελί έχουν τη δυνατότητα θέρμανσης έως 200 οC.</p>



**Συνολικό Κόστος
Κτήσης:**
40.000 €

**Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:**
20.000 €

**Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:**

Ερευνητικό
Πρόγραμμα Ε.Υ.
Π. Κούτμου

Atomic Layer Deposition (ALD) System Savannah-100 / Cambridge Nanotech / USA)



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

Δημήτριος Σκαρλάτος,
Αναπληρωτής Καθηγητής

Τμήμα Φυσικής



dskar@physics.upatras.gr



Ισόγειο Γ Κτηρίου
Φυσικής

<http://ltsm.mead.upatras.gr/>



ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Το σύστημα ALD συνιστά την τεχνολογία αιχμής σε διεθνές επίπεδο ανάπτυξης λεπτών και υπέλεπτων υμενίων (μεταλλικών, και μονωτικών) σε οποιοδήποτε υπόστρωμα για εφαρμογές Μικρο / Νανο – Ηλεκτρονικής και Τεχνολογίας. Μια συσκευή ALD, αποτελείται συνήθως από τα εξής μέρη:

- Τον αντιδραστήρα (Reactor) όπου γίνεται η εναπόθεση επάνω στο δείγμα.
- Το σύστημα εισαγωγής των πρόδρομων μορίων (Precursor Section – Precursor Lines) και των διαφόρων αερίων που χρησιμοποιούνται για την πραγματοποίηση των χημικών αντιδράσεων της εναπόθεσης.
- Τη μονάδα άντλησης για δημιουργία κενού στο θάλαμο εναπόθεσης.
- Τη μονάδα ηλεκτρονικών.
- Το τμήμα ελέγχου. Αυτό περιλαμβάνει την οθόνη και το πληκτρολόγιο του Η/Υ και το Software αλληλεπίδρασης του υπολογιστή με το όργανο.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Λογισμικό πρόγραμμα Stand alone Labview™ executable (runs on computers without Labview™)

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Χρησιμοποιείται προς το παρόν σε εφαρμογές :

- A. Κλασσικής Μικροηλεκτρονικής Διατάξεων Στερεάς Κατάστασης (Τεχνολογία MOS Γερμανίου, Πυριτίου)
- B. Ηλεκτρονικά με βάση το Γραφένιο (Graphene Resistive Memories)
- Γ. Οργανικά Ηλεκτρονικά (OLEDs)
- Δ. Τεχνολογία κλασσικών Φωτοβολταϊκών (Back Surface Passivation)

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Λόγω της ιδιαιτερότητας και της σημασίας του οργάνου στην ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος και του Πανεπιστημίου, ο αριθμός χειριστών του δεν υπερβαίνει σε σταθερή βάση τα τρία άτομα που εξυπηρετούν όλους τους ενδιαφερομένους του Πανεπιστημίου. Δεν επιτρέπεται η χρήση του από προπτυχιακούς φοιτητές, παρά μόνο από μεταπτυχιακούς και υποψήφιους διδάκτορες. Δεδομένου ότι αναμένεται η μετεγκατάστασή του σε νέο καταλληλότερα διαμορφωμένο χώρο, λεπτομερές οργανόγραμμα λειτουργίας με επέκταση του αριθμού των χειριστών θα γίνει αφού αυτή ολοκληρωθεί. Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με το μέλος ΔΕΠ

Τηλ. επικ. +302610 99 7475, Email: dskar@physics.upatras.gr.

Atomic Layer Deposition (ALD) System Savannah -100 / Cambridge Nanotech / USA)

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

- Χρήστες από άλλα εργαστήρια εντός και εκτός Πανεπιστημίου Πατρών

Το Πανεπιστήμιο Πατρών ήταν μέχρι πρότείνως ο μοναδικός κάτοχος της τεχνολογίας ALD σε όλη τη Βαλκανική Χερσόνησο, γεγονός που εδραίωσε τη φήμη του τόσο στον Ελλαδικό χώρο όσο και στο εξωτερικό προσελκύοντας νέες διεθνείς συνεργασίες (FBK-Italy, Applied Materials – USA, Forschungszentrum Jülich- Germany). Ενδεικτική είναι η αναφορά του Peter Grünberg Institute- Forschungszentrum Jülich στο Πανεπιστήμιο Πατρών [<http://www.fz-juelich.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/UK/DE/2013/13-12-09reram.html>]

- Δημοσιεύσεις και μεταπτυχιακές διατριβές/διδακτορικά.

Κατά την τελευταία τετραετία στο συγκεκριμένο όργανο στηρίχθηκε η εκπόνηση πολλών Διπλωματικών Εργασιών, δυο Μεταπτυχιακών Ειδικών Ερευνητικών Εργασιών και τριών Διδακτορικών Διατριβών.

- Προσέλκυση χρηματοδότησης.

Στο όργανο αυτό στηρίχθηκαν και στηρίζονται πέντε (5) εγκεκριμένα Ερευνητικά Προγράμματα που ενεκρίθησαν κατά τα τελευταία τέσσερα χρόνια [1 Πρόγραμμα Καραθεοδωρή 2009, 2 Προγράμματα ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ II, 1 Πρόταση Ελληνογερμανικής Συνεργασίας, 1 Συμμετοχή με την ιδιότητα του υπεργολάβου (subcontractor) στο Πρόγραμμα ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011].

Οι δύο τελευταίες είναι έντονου βιομηχανικού ενδιαφέροντος και η έναρξή τους πραγματοποιήθηκε στις αρχές του 2014.

Οι εισροές από τα παραπάνω προγράμματα αγγίζουν τις 200.000 € γεγονός που πιστοποιεί πλήρη απόσβεση της αξίας του οργάνου σε μόλις τέσσερα χρόνια.



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
100.000,00 €

Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:
40.000 €

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:

- 1) Τακτικές Πιστώσεις του Τμήματος
- 2) Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων

Συσκευή μέτρησης του συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας υλικών τύπου Guarded Hot Plate



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

Τριανταφύλλου

Αθανάσιος, Καθηγητής,

Αικατερίνη Παπανικολάου,

Επικ. Καθηγήτρια,

Τμήμα Πολιτικών

Μηχανικών



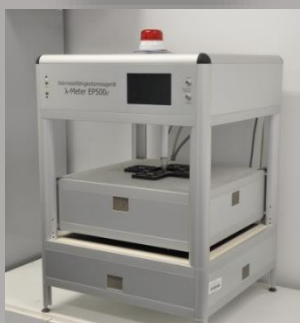
ttriant@upatras.gr

krapanic@upatras.gr



Εργαστήριο Μηχανικής και
Τεχνολογίας Υλικών, Τμήμα
Πολιτικών Μηχανικών

<http://www.sml.civil.upatras.gr/>



ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Πρόκειται για μία συσκευή μέτρησης του συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας υλικών (π.χ. θερμομονωτικά υλικά, σκυρόδεμα, οπτόπλινθοι, φυσικοί λίθοι, κλπ.) τύπου Guarded Hot Plate, η οποία επιτρέπει τη διεξαγωγή μετρήσεων σύμφωνα με τα σχετικά διεθνή πρότυπα (ISO 8302, EN 1946-2, EN 12667, EN 12664, EN 12939, ASTM C177, DIN 52612). Η συσκευή έχει τη δυνατότητα μετρήσεων θερμικής αντίστασης R στην περιοχή $0.03 - 5 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ στην περιοχή $0.003 - 2.00 \text{ W}/\text{m} \cdot \text{K}$. Υποδέχεται δοκίμια πάχους $10 - 200 \text{ mm}$, διαστάσεων $150 \times 150 \text{ mm}^2$ έως $500 \times 500 \text{ mm}^2$ και λειτουργεί σε εύρος θερμοκρασίας από $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ έως $+50 \text{ }^\circ\text{C}$. Η συσκευή είναι μοναδική για το Πανεπιστήμιο Πατρών και μία από τις ελάχιστες (2-3) της χώρας με τις συγκεκριμένες προδιαγραφές.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Μέτρηση του συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας υλικών.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Ομοίως με τις υποστηριζόμενες τεχνολογίες.

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Τον εξοπλισμό χειρίζεται μόνο ένας εξειδικευμένος συνεργάτης (επί συμβάσει) του Εργαστηρίου Μηχανικής και Τεχνολογίας Υλικών.

- Δοκιμές για εντολές εκτός του Πανεπιστημίου Πατρών θα πραγματοποιούνται μετά από σύναψη σχετικής σύμβασης μέσω του ΕΛΚΕ του Πανεπιστημίου Πατρών.
- Νοείται ότι όταν δημοσιοποιούνται αποτελέσματα προερχόμενα από τη χρήση των διευκολύνσεων του Εργαστηρίου (δημοσίευση, παρουσίαση ή αλλού) γίνεται σχετική μεία του Εργαστηρίου. Για την ενημέρωση του αρχείου και του ιστοτόπου (site) του Εργαστηρίου, μετά τη δημοσίευση αποτελεσμάτων που προέρχονται από τη χρήση των διευκολύνσεων του, κατατίθεται στο Εργαστήριο σχετικό αντίγραφο.

Συσκευή μέτρησης του συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας υλικών τύπου Guarded Hot Plate

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Compliance with:	ISO 8302, EN 1946-2, EN 12667, EN 12664, EN 12939, ASTM C177, DIN 52612
Range of measurement:	Thermal transition resistance $R = 0.03 - 5 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ Thermal conductivity $\lambda = 0.003 - 2.00 \text{ W}/\text{m} \cdot \text{K}$
Configuration:	single-specimen
Test temperatures:	Anywhere between $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ and $+50 \text{ }^\circ\text{C}$
Number of measurements:	For each specimen a series of at least three different measurements is taken automatically, at different reference temperatures; temperature for the next test is preselected on choice
Specimen dimensions:	$150 \times 150 \text{ mm}^2 - 500 \times 500 \text{ mm}^2$
Specimen thickness:	10 mm (or less) – 200 mm
Accuracies:	As per EN 12667 Annex B
Repeatability:	As per EN 12667 Annex B
Absolute error:	As per EN 12667 Annex B
Exertion of a defined surface pressure on the specimen:	Range of pressure: 50 – 2500 N/m ²

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

- Χρήστες από άλλα εργαστήρια εντός και εκτός Πανεπιστημίου Πατρών
Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών κ.τ.λ.
- Δημοσιεύσεις και μεταπτυχιακές διατριβές/διδακτορικά:
 - Καφφετζάκης, Μ., 2014. Συστηματική μελέτη αυτοσυμπυκνούμενου κισσηροδέματος. Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών.
 - Kaffetzakis, M. and Papanicolaou, C. (2012): "Durability aspects of Pumice Aggregate Self-Compacting Concrete (PASC): Comparison with Normal-Weight SCC (NWSCC)", Proceedings of the fib Symposium: "Concrete Structures for Sustainable Community", Stockholm, Sweden, 11-14 June 2012, pp. 293-296.
- Προσέλκυση χρηματοδότησης.
Παροχή υπηρεσιών σε εταιρείες θερμομονωτικών υλικών
- Συνεργασίες με τον παραγωγικό τομέα
Παροχή υπηρεσιών σε εταιρείες θερμομονωτικών υλικών
- Ανάπτυξη πιστοποιημένων δοκιμών
Προγραμματίζεται για το μέλλον, δεδομένου του υψηλού κόστους πιστοποίησης



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
62.330,25 €

Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:
24.675€

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:

Πόροι του
Εργαστηρίου
Μηχανικής και
Τεχνολογίας Υλικών
(χρηματοδοτούμενη
έρευνα)

Fluorescence Lifetime Spectrometer (FLS, Φασματοσκόπιο Φθορισμού Χρονικής Ανάλυσης)



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

Γιαννέτας Βασίλης,
Καθηγητής, Φακής
Μιχάλης, Επ. Καθηγητής

Τμήμα Φυσικής



gianetas@physics.upatras.gr
fakis@upatras.gr



Εργαστήριο Laser,
Τμήμα. Φυσικής, 2ος
όροφος, Κτίριο Α

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Το όργανο FLS εμπεριέχει το σύνολο των οπτικών και ηλεκτρονικών οργάνων για την καταγραφή της αποδιέγερσης φθορισμού υλικών μέσω της τεχνικής TCSPC (Time Correlated Single Photon Counting). Το FLS επίσης εμπεριέχει και την πηγή φωτός διέγερσης που είναι ένα παλμικό διοδικό laser με εκπομπή στην ορατή περιοχή του φάσματος. Η μέθοδος ανίχνευσης του σήματος φθορισμού δίνει τη δυνατότητα για την καταγραφή της αποδιέγερσης φθορισμού στην περιοχή από 50ps μέχρι δεκάδες nanoseconds. Επίσης, η φασματική απόκρισή του εκτείνεται από τα 190nm έως τα 910nm.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Οι εφαρμογές του εν λόγω οργάνου είναι πολλές και καλύπτουν σύγχρονους επιστημονικούς τομείς. Παραδείγματα χρήσης του φαίνονται παρακάτω :

• Νανοτεχνολογία

- 1) Anisotropic emission from multilayered plasmon resonator nanocomposites of isotropic semiconductor quantum dots ACS Nano, Vol.05, p.1328-1334 (2011)
- 2) The effect of surface modification on the fluorescence and morphology of CdSe nanoparticles embedded in a 3D phosphazene-based matrix: nanowire-like quantum dots Journal of Materials Chemistry, Vol.21, p.01086-01093 (2011)
- 3) The effect of surface modification on the fluorescence and morphology of CdSe nanoparticles embedded in a 3D phosphazene-based matrix: nanowire-like quantum dots Journal of Materials Chemistry, Vol.21, p.01086-01093 (2011)
- 4) Peptide-mediated constructs of quantum dot nanocomposites for enzymatic control of nonradiative energy transfer Nano Letters, Vol.11, p.1530-1539 (2011)

• Φωτοβολταϊκά

- 1) Effects of porphyrinic meso-substituents on the photovoltaic performance of dye-sensitized solar cells: Number and position of p-carboxyphenyl and thienyl groups on zinc porphyrins Journal of Physical Chemistry C, Vol.116, p.11907-11916 (2012)
- 2) Confined photodynamics of an organic dye for solar cells encapsulated in titanium-doped mesoporous molecular materials Journal of Physical Chemistry C, Vol.115, p.08858-08867 (2011)

• Αισθητήρες

- 1) Phosphorescent sensor for biological mobile zinc Journal of the American Chemical Society, Vol.133, p.18328-18342 (2011)
- 2) Explosive sensing with fluorescent dendrimers: The role of collisional quenching Chemistry of Materials, Vol.23, p.0789-0794 (2011)

• Βιο-Ιατρική

- 1) Enhancement of aggregation-induced emission in dye-encapsulating polymeric micelles for bioimaging Advanced Functional Materials, Vol.20, p.1413-1423 (2010)
- 2) Silver nanoparticle-enhanced fluorescence in microtransponder-based immuno- and DNA hybridization assays Analytical and Bioanalytical Chemistry, Vol.398, p.1993-2001 (2010)

Fluorescence Lifetime Spectrometer (FLS, Φασματοσκόπιο Φθορισμού Χρονικής Ανάλυσης)

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Το εν λόγω όργανο είναι διαθέσιμο για πραγματοποίηση μετρήσεων και από άλλα μέλη ΔΕΠ-ερευνητικές ομάδες του Πανεπιστημίου Πατρών πέραν των μελών του Εργαστηρίου Laser. Οι όροι χρήσης του εξοπλισμού είναι:

- Υποβολή αιτήματος και πρώτη διερεύνηση του θέματος περίπου δεκαπέντε (15) ημέρες πριν από την επιθυμητή ημερομηνία πραγματοποίησης των μετρήσεων.
- Πραγματοποίηση των μετρήσεων στο χώρο του Τμήματος Φυσικής και όχι μεταφορά του οργάνου σε άλλο χώρο γιατί δεν είναι φορητό.
- Πραγματοποίηση των μετρήσεων με την παρουσία-βοήθεια ενός μέλους από τα επισπεύδοντα μέλη ΔΕΠ. (Καθ. κ. Βασ, Γιαννέτας gianetas@physics.upatras.gr
Επ.Καθ. κ. Μιχ. Φακίς fakis@upatras.gr)

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Ο συγκεκριμένος επιστημονικός εξοπλισμός εγκαταστάθηκε στο εργαστήριο Laser και λειτουργεί για ερευνητικούς σκοπούς από τον Δεκέμβρη του 2013. Γίνεται χρήση του στα πλαίσια εθνικών και διεθνών συνεργασιών. Ενδεικτικά αναφέρονται συνεργασίες με το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, το ΑΤΕΙ Πάτρας, το Τεχνικό Πανεπιστήμιο του Βερολίνου, το Πανεπιστήμιο Comenius της Μπρατισλάβα, το Πανεπιστήμιο Pardubice στην Τσεχία, το Πανεπιστήμιο Izmir Katip Celebi στη Σμύρνη κ.α. Από τη μέχρι σήμερα λειτουργία του οργάνου έχουν δημοσιευθεί δύο εργασίες:

- 1) "Steady state and time resolved photoluminescence properties of CuInS₂/ZnS quantum dots in solutions and in solid films" N. Droseros, K. Seintis, M. Fakis, S. Gardelis and A. Nassiopoulou accepted for publication in Journal of Luminescence (2015)
- 2) "The effect of additional electron donating group on the photophysics and photovoltaic performance of two new metal free D-π-A sensitizers" An. Margalias, K. Seintis, M.Z. Yigit, M. Can, D. Sygkridou, V. Giannetas, M. Fakis, E. Stathatos accepted for publication in Dyes and Pigments (2015)

Βρίσκονται, δε, στο στάδιο της συγγραφής δύο ακόμη εργασίες οι οποίες βασίζονται στη χρήση του εν λόγω οργάνου. Επίσης, στο συγκεκριμένο όργανο έχουν στηριχθεί δύο μεταπτυχιακές εργασίες που ολοκληρώθηκαν πρόσφατα:

- 1) "Φωτοφυσική μελέτη οργανικών χρωστικών και διερεύνηση μηχανισμών απόσβεσης και μεταφοράς ενέργειας", Νικολίτσα Παπαχρίστου, Επιβλέπων: Μ. Φακίς
- 2) "Οπτικές Ιδιότητες κβαντικών τελειών CuInS₂/ZnS με τεχνικές φασματοσκοπίας σταθερής κατάστασης και χρονικής ανάλυσης", Νίκος Δροσερός, Επιβλέπων: Μ. Φακίς

Τέλος, χρησιμοποιείται σε δύο επιπλέον μεταπτυχιακές εργασίες που βρίσκονται υπό υλοποίηση, σε μία διδακτορική διατριβή και σε αρκετές προπτυχιακές διπλωματικές εργασίες.



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
80.000 €

Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:
40.000€

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:
Ίδρυμα Μποδοσάκη

Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο με σύστημα Νανολιθογραφίας



Υπεύθυνα Μέλη
ΔΕΠ

Πολυτεχνικής Σχολής:

Κουζούδης Δημήτριος,
Επ. Καθηγητής,
Χημ. Μηχανικών

Κουνάβης Παναγιώτης,
Αν. Καθηγητής
Ηλεκτρ. Μηχ. &
Τεχνολογίας Υπολογιστών

Χρηστίδης Χρήστος,
Αν. Καθηγητής
Μηχ. Η/Υ & Πληροφορικής



kouzoudi@upatras.gr
pkounavis@des.upatras.gr
christides@upatras.gr



Πρώην κτίριο Γενικού
τμήματος

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Περιλαμβάνει ένα Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης (SEM) τύπου JSM-6610 της JEOL με ενσωματωμένο το σύστημα Νανο-Λιθογραφίας Ηλεκτρονικής δέσμης της εταιρίας XENOS. Το Μικροσκόπιο διαθέτει: ηλεκτρονικό πυροβόλο με νήμα εξαβοριούχου λανθανίου (LaB6), ανιχνευτή δευτερογενούς ακτινοβολίας, ανιχνευτή οπισθοσκεδάζουσας ακτινοβολίας, γωνιομετρική τράπεζα δειγμάτων με 2 δειγματοφορείς και ηλεκτρική κίνηση στους 5 άξονες (X, Y, Z, κλίση και περιστροφή), χρήση και σε χαμηλό κενό στον θάλαμο δοκιμίων για την μελέτη δειγμάτων χωρίς προετοιμασία επικάλυψης με ευγενή μέταλλα.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Το σύστημα Νάνο-Λιθογραφίας απαρτίζεται από: 1) Μια μονάδα τύπου XeDraw 2 για την αποτύπωση σχεδίου σε δείγματα ημιαγωγών ή άλλα στο πλαίσιο εφαρμογών Λιθογραφίας, με δυνατότητα σχεδιασμού ευφύων πρωτογενών σχημάτων και μορφών. 2) Μια μονάδα ηλεκτροστατικού διακόπτη δέσμης με ανιχνευτή ρεύματος (PCD) τύπου XeSwitch. 3) Μια τράπεζα δοκιμίων με τεχνολογία Laser και ultrasonic piezo drive, τύπου XeMove.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Ο σχεδιασμός δομών και διατάξεων βάσει ηλεκτρονικού σχεδίου, από ενσωματωμένο λογισμικό στον υπολογιστή του μικροσκοπίου, και η υλοποίηση του σχεδίου σε κλίμακα νανομέτρων στα δοκίμια, με ταυτόχρονη παρατήρηση της αναπτυσσόμενης δομής.

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Δηλώνεται εγγράφως η ακριβής σύσταση όλων των συστατικών του κάθε δοκιμίου. Για την εκπόνηση διατριβών όπου απαιτείται χρήση του συστήματος Νανολιθογραφίας άνω του 30% των μετρήσεων της διατριβής για την ολοκλήρωσή της, πρέπει τουλάχιστον ένας από τους επιστημονικούς υπευθύνους του οργάνου να περιλαμβάνεται στην επιτροπή επίβλεψης. Σε κάθε σχετική δημοσίευση αναφέρεται το εργαστήριο Νανολιθογραφίας.

Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο με σύστημα Νανολιθογραφίας

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Διακριτική ικανότητα SEM: 3 nm στα 30 kV, 8.00 nm στα 3 kV και 15 nm στο 1kV
Δυνατότητα μεγέθυνσης του SEM: 300.000 φορές (οπτική μεγέθυνση – όχι ψηφιακή)
Τάση επιτάχυνσης πηγής ηλεκτρονίων από 0.500 ως 30 kV, και ρεύματος δέσμης: 1 pA μέχρι 1 μΑ συνεχώς μεταβαλλόμενη.
Ανιχνευτή Εβερχαρτ-Θόρνλιν, αποτελούμενο από Συλλέκτη, Σπινθηριστή, οπτικό οδηγό και φωτοπολ/στή (SE), για τη μέτρηση του ρεύματος ηλεκτρονίων στη θέση του δείγματος
Ανιχνευτή οπισθοσκέδασης ηλεκτρονίων (BE), με δυνατότητα εικόνας τοπογραφίας, σύνθεσης και επιπλέον δυνατότητα εικόνας υψηλής αντίθεσης.
Κάμερα υπερύθρου για παρατήρηση δειγμάτων στον θάλαμο.
Σύστημα αποκοπής της δέσμης χωρίς αλλαγή των παραμέτρων του μικροσκοπίου, μεγάλης ταχύτητας, στα 25 nsec και ανιχνευτή ρεύματος δέσμης με ένδειξη του ρεύματος δέσμης στην κολώνα του μικροσκοπίου (PROBE CURRENT).
Τράπεζα Laser για τις διευθύνσεις X & Y, με διαδρομή 50mm ανά άξονα, με διακριτική ικανότητα 20nm, και ακρίβεια σύνδεσης ανεξάρτητων γραμμών (stitching) στα 100nm.

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Συμμετοχή σε ερευνητικά ή/και αναπτυξιακά προγράμματα, παρέχοντας τις εξής υπηρεσίες στον Δημόσιο και τον Ιδιωτικό τομέα:

- Λιθογραφία με δέσμη ηλεκτρονίων και απεικόνιση των υλοποιούμενων δομών κατά τα στάδια της διαδικασίας Λιθογραφίας.
- Απεικόνιση-φωτογράφιση της επιφάνειας των δειγμάτων εντός του Ηλεκτρονικού Μικροσκοπίου Σάρωσης.
- Εκπαίδευση εξωτερικών χρηστών (μεταπτυχιακοί φοιτητές, μέλη ΔΕΠ, ερευνητές) του Ηλεκτρονικού Μικροσκοπίου Σάρωσης.



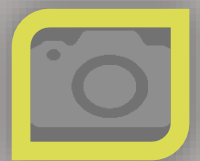
Εικόνες SEM από νανοδομές και σχέδια παραγόμενα με Λιθογραφία Ηλεκτρονικής Δέσμης



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
236.000 €

Ποσό
επιχορήγησης
Παν. Πατρών:

40.000 €



Σύστημα Χρωματογραφίας Πρωτεϊνών Υγρής Φάσης– Fast Protein Liquid Chromatography (FPLC)



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

ΣΠΥΡΟΥΛΙΑΣ Α. Γεώργιος,
Καθηγητής,
Τμήμα Φαρμακευτικής



G.A.Spyroulias@upatras.gr,
<http://www.bionmr.upatras.gr>



Τμήμα Φαρμακευτικής,
Πτέρυγα Β, Ισόγειο



ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Σύστημα απομόνωσης/εμπλουτισμού πρωτεϊνών, εφοδιασμένο με μονάδα UV-Visible (190-700nm), Ανιχνευτή αγωγιμότητας και pH, κλασματοσυλλέκτη, λειτουργικό σύστημα για χρήση διαφόρων προγραμμάτων διαχωρισμού πρωτεϊνικών δειγμάτων, DNA, RNA κ.λ.π.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Απομόνωση/εμπλουτισμός πρωτεϊνικών δειγμάτων, RNA, DNA κ.λ.π. για δομικές και λειτουργικές μελέτες

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Προετοιμασία πρωτεϊνικών δειγμάτων DNA, RNA κ.λ.π. και άλλων δειγμάτων βιομορίων, υψηλής καθαρότητας, για δομικές και λειτουργικές μελέτες. Οι παρακάτω δημοσιεύσεις είναι ενδεικτικές για την προετοιμασία πρωτεϊνικών δειγμάτων υψηλής καθαρότητας για δομικές μελέτες:

- 1) ^1H , ^{13}C and ^{15}N backbone and side-chain resonance assignment of the LAM-RRM1 N-terminal module of La protein from *Dictyostelium discoideum*. Chasapis CT, Argyriou AI, Apostolidi M, Konstantinidou P, Bentrop D, Stathopoulos C, Spyroulias GA. *Biomol NMR Assign*. 2015 Feb 18. [Epub ahead of print]
- 2) NMR study of non-structural proteins-part II: ^1H , ^{13}C , ^{15}N backbone and side-chain resonance assignment of macro domain from Venezuelan equine encephalitis virus (VEEV). Makrynitsa GI, Ntonti D, Marousis KD, Tsika AC, Lichière J, Papageorgiou N, Coutard B, Bentrop D, Spyroulias GA. *Biomol NMR Assign*. 2014 Oct 8. [Epub ahead of print]
- 3) Backbone and side chain NMR assignment, along with the secondary structure prediction of RRM2 domain of La protein from a lower eukaryote exhibiting identical structural organization with its human homolog. Argyriou AI, Chasapis CT, Apostolidi M, Konstantinidou P, Stathopoulos C, Bentrop D, Spyroulias GA. *Biomol NMR Assign*. 2015 Apr;9(1):219-22.
- 4) NMR study of non-structural proteins--part I: (^1H), (^{13}C), (^{15}N) backbone and side-chain resonance assignment of macro domain from Mayaro virus (MAYV). Melekis E, Tsika AC, Lichière J, Chasapis CT, Margiolaki I, Papageorgiou N, Coutard B, Bentrop D, Spyroulias GA. *Biomol NMR Assign*. 2015 Apr;9(1):191-5.

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Η χρήση του εξοπλισμού μπορεί αν γίνει σε συνεννόηση με τους ερευνητές του εργαστηρίου, καθώς αποτελεί ερευνητικό εξοπλισμό καθημερινής χρήσης. Ωστόσο, οι εξωτερικοί χρήστες μπορούν να ενημερώσουν για να την ανάγκη χρήσης του εξοπλισμού 2-3 μέρες πριν από την ημέρα χρήσης του. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να επικοινωνούν, με τους:

- 1) Κατερίνα Αργυρίου, τηλ. 2610-962351, argyriou@upatras.gr
- 2) Γιώργο Σπυρούλια, τηλ. 2610-962350,-351, G.A.Spyroulias@upatras.gr



Σύστημα Χρωματογραφίας Πρωτεϊνών Υγρής Φάσης– Fast Protein Liquid Chromatography (FPLC)

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το σύστημα είναι ενιαίο και αυτοματοποιημένο, με λειτουργία πλήρως ελεγχόμενη από Η/Υ. Διαθέτει επίσης:

- βάση δεδομένων με τα χαρακτηριστικά των στηλών και υλικών χρωματογραφίας, καθώς και προτεινόμενα σχήματα διαχωρισμού για ανάλυση ή απομόνωση πρωτεϊνών, ενζύμων, ολιγονουκλεοτιδίων κλπ ανάλογα με τη φύση των δειγμάτων (φυσικά ή συνθετικά, βαθμό καθαρότητας κλπ), την ποσότητα και το επιθυμητό επίπεδο διαχωρισμού
- έτοιμες μεθόδους για κάθε τεχνική (π.χ. gel filtration, IEX, affinity, RP κλπ)
- απεικόνισης στην οθόνη, κατά τη διάρκεια ενός πειράματος, των καμπυλών όλων των παραμέτρων (πίεση, ροή, σύσταση, pH, απορρόφηση, αγωγιμότητα, θερμοκρασία) συναρτήσει του χρόνου ή του όγκου της κινητής φάσης κ.τ.λ.
- προγραμματισμού διαφόρων μορφών παρουσίασης & εκτύπωσης των αποτελεσμάτων, με επιλογή των τύπων των καμπυλών που θα εκτυπώνονται, των περιοχών των καμπυλών αυτών, πιθανής συνεκτύπωσής τους.
- ανάλυση των αποτελεσμάτων με επιλογή από τον χρήστη της μεθόδου εξομάλυνσης της baseline, του τρόπου υπολογισμού της και των παραμέτρων ολοκλήρωσης των κορυφών,
- παραγωγής ιστογραμμάτων των κλασμάτων συναρτήσει της αγωγιμότητας της κινητής φάσης ή της απορρόφησης για εκτίμηση της συγκέντρωσης αλάτων σε κάθε κλάσμα ή της ενεργότητας κάθε κλάσματος αντιστοίχως.

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

- Χρήστες από άλλα εργαστήρια εντός και εκτός Πανεπιστημίου Πατρών

Χρήστες από άλλα εργαστήρια, εντός Πανεπιστημίου Πατρών ή ακόμα κι εκτός αυτού(από τα Πανεπιστήμια Θεσσαλίας & Ιωαννίνων) έχουν κατά καιρούς χρησιμοποιήσει τον εξοπλισμό.

- Δημοσιεύσεις και μεταπτυχιακές διατριβές/διδακτορικά.

Τον τελευταίο χρόνο (Εγκατάσταση Εξοπλισμού 30/03/2014), έχουν ολοκληρωθεί 3 Μεταπτυχιακές Διατριβές, στις οποίες χρησιμοποιήθηκε σε πολύ μεγάλο βαθμό ο συγκεκριμένος εξοπλισμός:

- Ο συγκεκριμένος εξοπλισμός, αποτελεί μέρος της Υποδομής Εθνικής Εμβέλειας, UPAT-RISF, η οποία έχει ενταχθεί στο Ελληνικό Οδικό Χάρτη Ε.Υ.



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
50.000,00 €

Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:
30.000 €

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:
20.000 €,

ΙΔΡΥΜΑ ΜΠΟΔΟΣΑΚΗ

AFM, Μικροσκόπιο Ατομικής Δύναμης



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

Αλέξανδρος Βραδής,
Καθηγητής, Χρήστος
Τοπρακτιόγλου,
Καθηγητής,
Δημήτριος
Αναστασόπουλος, Αν.
Καθηγητής

Τμήμα Φυσικής



vradis@physics.upatras.gr



Εργαστήριο Πολυμερών,
Κτήριο Φυσικής Α, 2ος
όροφος

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Μια αιχμηρή ακίδα από πυρίτιο, άνθρακα, ή κάποιο άλλο υλικό είναι στερεωμένη σε μια βελόνα που συνδέεται με ένα ελατήριο το οποίο σύρεται πάνω στην επιφάνεια ενός δείγματος. Ένα σύστημα ανάδρασης προσαρμόζει την απόσταση μεταξύ δείγματος και ακίδας, έτσι ώστε να διατηρεί μια σταθερή απομάκρυνση του ελατηρίου καθώς αυτό διασχίζει το δείγμα, και η δομή του περιγράμματος της επιφάνειας προκύπτει μέσω της παρακολούθησης σημάτων στο βρόχο ανάδρασης.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Νανοτεχνολογία

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Dufrêne, Y.F., Martínez-Martín, D., Medalsy, I., Alsteens, D., Müller, D.J. Multiparametric imaging of biological systems by force-distance curve-based AFM (2013) *Nature Methods*, 10 (9), pp. 847-854.

Alessandrini, A., Facci, P. AFM: A versatile tool in biophysics (2005) *Measurement Science and Technology*, 16 (6), pp. R65-R92.

Müller, D.J., Janovjak, H., Lehto, T., Kuerschner, L., Anderson, K. Observing structure, function and assembly of single proteins by AFM (2002) *Progress in Biophysics and Molecular Biology*, 79 (1-3), pp. 1-43.

Hugel, T., Seitz, M. The study of molecular interactions by AFM force spectroscopy (2001) *Macromolecular Rapid Communications*, 22 (13), pp. 989-1016.

https://en.wikipedia.org/wiki/Atomic_force_microscopy

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Είναι διαθέσιμο στους χρήστες με ειδοποίηση μιας εβδομάδας, μετά από επικοινωνία με τον κ. Νικόλαο Σπηλιώπουλο, Λέκτορα του Τμήματος Φυσικής, στον Τομέα Φυσικής της Συμπυκνωμένης Ύλης ,

Τηλ. επικ.: 2610 99 7451, e-mail: nspiliop@physics.upatras.gr.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις οδηγίες χρήσης του συγκεκριμένου επιστημονικού οργάνου μπορείτε να μεταβείτε [εδώ](#).

AFM, Μικροσκόπιο Ατομικής Δύναμης

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Εκπόνηση μέρους διδακτορικών διατριβών και masters, επίδειξη του οργάνου σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές στα πλαίσια του μαθήματος Εργαστήριο Τεχνικών Χαρακτηρισμού Υλικών του τμήματος Φυσικής, εκπαίδευση μεταπτυχιακών φοιτητών στη χρήση του οργάνου.

Χρήστες από άλλα εργαστήρια εντός και εκτός Πανεπιστημίου Πατρών:

- Ινστιτούτο Θεωρητικής και Φυσικής Χημείας, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Α. Πίσπας.
- Εργαστήριο Laser Μη-Γραμμικής και Κβαντικής Οπτικής, Τμήμα Φυσικής Πανεπιστημίου Πατρών, Σ. Κουρής.
- Άλλες ερευνητικές ομάδες του Πανεπιστημίου Πατρών.

Δημοσιεύσεις και μεταπτυχιακές διατριβές/διδακτορικά:

Paragiannopoulos, A., Christoulaki, A., Spiliopoulos, N., Vradis, A., Toprakcioglu, C., Pispas, S., Complexation of lysozyme with adsorbed PtBS-b-SCPI block polyelectrolyte micelles on silver surface, (2015) Langmuir, 31 (2), pp. 685-694.

Karagiovanaki, S., Koutsioubas, A., Spiliopoulos, N., Anastassopoulos, D.L., Vradis, A.A., Toprakcioglu, C., Siokou, A.E., Adsorption of block copolymers in nanoporous alumina, (2010) Journal of Polymer Science, Part B: Polymer Physics, 48 (14), pp. 1676-1682.

Μελέτη των συνθηκών ανοδίωσης για την παραγωγή μεμβρανών πορώδους αλουμίνας με ελεγχόμενα χαρακτηριστικά, Ειδική ερευνητική εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Φυσικής, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Φυσική των Υλικών, Αναστασία Χριστουλάκη, Πάτρα 2014.

Ένταξη σε δίκτυα τοπικά, εθνικά και διεθνή

- NANODEMA, NANomaterials and Devices,
- Ανάπτυξη και Χαρακτηρισμός Νανοϋλικών – Εφαρμογές,
- Ενδοπανεπιστημιακό Δίκτυο Πανεπιστημίου Πατρών



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
50.000 €

Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:
20.000 €

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:

30.000 €
Τακτικές
Πιστώσεις

Διάταξη διπλής δέσμης Laser Nd:YAG (2 x 330 mJ / 5 ns)



Υπεύθυνο Μέλος ΔΕΠ:

Παναγιώτης Σβάρνας,
Επικ. Καθηγητής

Τμήμα Ηλεκτρολόγων
Μηχανικών &
Τεχνολογίας Υπολογιστών



svarnas@ece.upatras.gr



Εργαστήριο Υψηλών
Τάσεων ΤΗΜΤΥ



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
65.000 €

Ποσό επιχορήγησης
από Παν. Πατρών:
25.000 €

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:
Πιστώσεις ΤΣΜΕΔΕ Εργ.
Υψηλών Τάσεων

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Διάταξη φωτο-απόσπασης ηλεκτρονίων από αρνητικά ιόντα υδρογόνου και δευτερίου σε ψυχρό πλάσμα, για μετρήσεις απολύτων συγκεντρώσεων κι ενεργειών αρνητικών ιόντων.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Πηγές αρνητικών ιόντων, ψυχρό πλάσμα, οπτική, ηλεκτροστατικοί καθετήρες τύπου Langmuir κ.α.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

- Physics of Plasmas 20 (2013) 101601, S. Béchu, A. Soum-Glaude, A. Bè A. Lacoste, P. Svarnas, S. Aleiferis, A. A. Ivanov Jr. and M. Bacal
- IEEE Transactions on Plasma Science 42 (2014) 2828, S. Aleiferis, P. Svarnas, I. Tsiroudou, S. Béchu, M. Bacal and A. Lacoste
- Review of Scientific Instruments 85 (2014) 123504, S. Aleiferis and P. Svarnas
- Journal of Physics D: Applied Physics (accepted for publication, 2016), S. Aleiferis, O. Tarvainen, P. Svarnas, M. Bacal, S. Béchu
- Plasma Sources Science and Technology (2016) submitted S. Aleiferis, P. Svarnas, O. Tarvainen, S. Béchu and M. Bacal

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Κατόπιν έγκαιρης συνεννόησης με το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ Επ. Καθ. Παν. Σβάρνα,
e-mail: svarnas@ece.upatras.gr.

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

- Συνεργασία με το Πανεπιστήμιο του Πρίνστον, ΗΠΑ (Καθ. κ. Yevgeny Raitses).
- Συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Ecole Polytechnique Παρισίων, Γαλλία (Καθ. κα. Marthe Bacal).
- Διδακτορικό κου. Σπυρίδωνος Αλειφέρη, σε συνεπίβλεψη με το Πανεπιστήμιο της Γκρενόμπλ (Γαλλία).
- Διεξαγωγή πειραμάτων από την Καθ. κα. Anna Lacoste (Πανεπιστήμιο της Γκρενόμπλ, Γαλλία).
- Διεξαγωγή πειραμάτων από τον Καθ. κ. Olli Tarvainen (Πανεπιστήμιο της Γιβασκίλας, Φιλανδία).
- Πλήθος δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά υψηλού συντελεστή απήχησης και πρακτικά διεθνών συνεδρίων, κατόπιν κρίσεως (βλέπε ενδεικτικά τις ως άνω αναφερθείσες).
- Εκπόνηση διπλωματικών εργασιών.

Γερανογέφυρα φορτοϊκανότητας 16ton

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Δοκός με ηλεκτρικό βαρούλκο και συρματόσχοινο ανάρτησης

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

--

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Μετακίνηση/ανύψωση δοκιμίων εντός του χώρου του Εργαστηρίου

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Πρόσβαση έχει μόνο το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Η γερανογέφυρα είναι βοηθητικό χρηστικό εργαλείο και δεν εμπίπτει στην κατηγορία του “ερευνητικού τύπου” εξοπλισμού. Ως τέτοιο δεν συμβάλλει αυτόνομα στη διεξαγόμενη έρευνα.



Υπεύθυνο Μέλος
ΔΕΠ:

Ευστάθιος Μπούσιας
Καθηγητής

Τμήμα Πολιτικών
Μηχανικών



sbousias@upatras.gr



Εργαστηριακή εγκατάσταση
Σεισμικού Προσομοιωτή



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
40.000 €

Ποσό επιχορήγησης
από Παν. Πατρών:
20.000 €

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:

ΤΣΜΕΔΕ Τμήματος Πολιτικών
Μηχανικών

Αέριος χρωματογράφος συζευγμένος με φασματογράφο μάζας και εξοπλισμένος με headspace-thermal desorption



Υπεύθυνο Μέλος ΔΕΠ:

Λεοτσινίδης Μιχάλης,
Καθηγητής Υγιεινής
Τμήμα Ιατρικής



mleon@med.upatras.gr



Εργαστήριο Υγιεινής, 1ος
όροφος, Κτήριο
προκλινικών, Τμήμα
Ιατρικής

<http://hygiene.upatras.gr/>

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Αέριος χρωματογράφος συζευγμένος με φασματογράφο μάζας (GC-MS Shimadzu QP2010-Plus) και εξοπλισμένος με headspace-thermal desorption (Markes HS-TD)

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση πτητικών οργανικών ενώσεων

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

- Συμμετοχή στο ανταγωνιστικό ερευνητικό πρόγραμμα του Πανεπιστημίου Αιγαίου «Θαλής- Πανεπιστήμιο Αιγαίου- Ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στη Συμμετοχική λήψη αποφάσεων» και κωδικό 2423.
- Συνεργασίες με τον παραγωγικό τομέα. Διεκπεραίωση εξειδικευμένων αναλύσεων σε δείγματα νερού, εδάφους και τροφίμων που ζητούνται από εταιρείες, βιομηχανίες, δήμους και ΔΕΥΑ.

Link: <http://hygiene.upatras.gr/>

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Κατόπιν έγκαιρης συνεννόησης με το Υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ, Καθ. κ. Μιχ. Λεοτσινίδη, (τηλ. επικ. 2610 96 9880, 2610 96 9112, 2610 96 9881, e-mail: mleon@med.upatras.gr)

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Πληροφορίες για τα τεχνικά χαρακτηριστικά μπορείτε να αναζητήσετε στον ιστότοπο του εργαστηρίου Υγιεινής του Τμήματος Ιατρικής και συγκεκριμένα [εδώ](#) ή να επικοινωνήσετε με το Υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ Καθ. κ. Μιχ. κ. Λεοτσινίδη

Αέριοχρωματογράφος συζευγμένος με φασματογράφο μάζας και εξοπλισμένος με headspace-thermal desorption

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

- Συμβολή του οργάνου στην ανάπτυξη της έρευνας και καινοτομίας στο Πανεπιστήμιο Πατρών:
Η ύπαρξη του οργάνου συνέβαλε τα μέγιστα στη συνεργασία του Εργαστηρίου Υγιεινής με το Πανεπιστήμιο του Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος και με την Επίκ. Καθηγήτρια του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Πατρών, κ. Χρυσή Καραπαναγιώτη στα πλαίσια ανταγωνιστικών προγραμμάτων και συγκεκριμένα στο πρόγραμμα THALIS-Inspired, «Θαλής- Πανεπιστήμιο Αιγαίου- Ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στη Συμμετοχική λήψη αποφάσεων»

Δημοσιεύσεις

- Sazakli, E., Siavalas, G., Fidaki, A., Christanis, K., Karapanagioti, H.K., Leotsinidis, M. Concentrations of persistent organic pollutants and organic matter characteristics as river sediment quality indices (2015) Toxicological and Environmental Chemistry, pp. 1-13.
- Sazakli E., Siavalas G., Fidaki A., Christanis K., Leotsinidis M. and Karapanagioti H.K. 2014. PAHs in a proclaimed waste industrial receiver (Asopos River). In Proceedings of the 4th International Symposium on Sediment Management (I2SM), 17-19 September 2014, Ferrara, Italy. (ID 196)



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
88.000 €

Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:
8.000 €

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:

Ερευνητικά
Προγράμματα του
Εργαστηρίου Υγιεινής,
διαχειριζόμενα από τον
ΕΛΚΕ

Automated Iso-electric Focusing System (SEBIA HYDRASYS 2 SCAN)



Υπεύθυνο Μέλος

ΔΕΠ:

Διονύσιος Δραΐνας,

Καθηγητής

Κωνσταντίνος

Σταθόπουλος, Καθηγητής

Τμήμα Ιατρικής



drainas@med.upatras.gr



Εργαστήριο Βιολογικής
Χημείας, Τμήμα Ιατρικής



ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Αυτοματοποιημένο σύστημα ηλεκτροφόρησης ισοηλεκτρικής εστίασης πρωτεϊνών από βιολογικά δείγματα για διαγνωστικούς σκοπούς όπως η ανίχνευση ολιγοκλωνικών αντισωμάτων βοηθά στην διαφοροδιάγνωση της σκλήρυνση κατά πλάκας και η ανίχνευση αυτοαντισωμάτων IgG και IgM έναντι των γαγγλιοσιδίων σχετίζονται με φλεγμονώδεις απομυελινωτικές νευροπάθειες, πολυεστιακή κινητική νευροπάθεια, σύνδρομο Miller-Fisher, σύνδρομο Guillain-Barre κλπ.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

HYDRASYS 2 SCAN

GEL TRACEABILITY STEPS 2 & 3: THE FULLY INTEGRATED ANALYTICAL SOLUTION FOR AGAROSE GEL ELECTROPHORESIS

HYDRASYS 2 SCAN is the "all-in-one" analyzer for gel electrophoresis. The system offers analytical solutions for the highest level of performance, matching clinical diagnostic requirements.

HYDRASYS 2 SCAN carries out electrophoresis steps, from sample application to final reading. It is a fast and easy to operate instrument, offering a comprehensive test menu of more than 60 HYDRAGEL programs. HYDRASYS 2 SCAN is designed to accommodate all workflow requirements.

The instrument is also available as an ISOFOCUSING version, giving access to the high specialization tests.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Έχει συμβάλει σημαντικά στην ακριβή ανίχνευση πρωτεϊνών σε βιολογικά δείγματα. Είναι το μοναδικό αυτοματοποιημένο σύστημα στην Δυτική Ελλάδα και καλύπτει τόσο διαγνωστικές όσο και ερευνητικές ανάγκες. Έχει χρησιμοποιηθεί από πολυάριθμα εργαστήρια και κλινικές εντός του Πανεπιστημίου (Δερματολογική, Νευρολογική, Παθολογική-Ενδοκρινολογία). Η συντήρηση και η βιωσιμότητά του οργάνου στηρίζεται μέσω της Μ.Ε.Β.Α. τα τελευταία δύο χρόνια αποκλειστικά από την παροχή υπηρεσιών για εξειδικευμένες εξετάσεις ασθενών. Παράλληλα έχει ενταχθεί στον εξοπλισμό του Ενδοπανεπιστημιακού Δικτύου Ανάπτυξης και Βιολογικής Αποτίμησης Αντικαρκινικών και Αντιφλεγμονωδών Φαρμάκων. Τέλος, η Μ.Ε.Β.Α. λειτουργεί με κανόνες πιστοποιημένου εργαστηρίου και βρίσκεται σε φάση επικαιροποίησης των διαδικασιών της λειτουργίας της προκειμένου να πιστοποιηθεί και να διαπιστευθεί από τους αρμόδιους φορείς (ΕΣΥΔ).

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Οι όροι χρήσης του εξοπλισμού έχουν ως εξής:

1. Ο εξοπλισμός βρίσκεται στην διάθεση των μελών ΔΕΠ του Παν/μιου Πατρών κάθε Δευτέρα και Τρίτη ή και επιπρόσθετες μέρες εάν παραστεί ανάγκη, μετά από επικοινωνία με τον εκτελεστικό υπεύθυνο (Καθ. Κ. Σταθόπουλος) ή τον Διευθυντή της Μονάδας (Καθ. Δ. Δραΐνας).
2. Τηρείται σειρά προτεραιότητας μέσω συγκεκριμένου ηλεκτρονικού καταλόγου στην υπάρχουσα ιστοσελίδα της Μ.Ε.Β.Α (<http://biochemistry.med.upatras.gr>).

Automated Iso-electric Focusing System (SEBIA HYDRASYS 2 SCAN)

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

3. Στην ιστοσελίδα της Μ.Ε.Β.Α αναρτώνται προς ενημέρωση με την μορφή PDF οι οδηγίες χρήσης του εξοπλισμού στα ελληνικά καθώς και το είδος των εξετάσεων και των αναλύσεων που μπορούν να εκτελεστούν με τον συγκεκριμένο εξοπλισμό.
4. Γίνεται χρήση το εξοπλισμού μετά από ημερήσια εκπαίδευση των ενδιαφερομένων από το εξειδικευμένο προσωπικό της Μ.Ε.Β.Α.
5. Υπάρχει λίστα αποδέσμευσης της χρήσης, μετά το πέρας των εργασιών.
6. Μετά από συνεννόηση με τον υπεύθυνο προηγείται η έγκαιρη προμήθεια εξειδικευμένων αντιδραστηρίων, εάν ο εξοπλισμός πρόκειται να χρησιμοποιηθεί και για ερευνητικούς σκοπούς, εκτός των διαγνωστικών.
7. Δείγματα από μέλη ΔΕΠ, ή Κλινικές με επείγουσα διαγνωστική βαρύτητα, προηγούνται αναλύονται κατά προτεραιότητα.
8. Η περιοδική συντήρηση του εξοπλισμού βαρύνει αποκλειστικά την Μ.Ε.Β.Α.

Επιπλέον των προαπαιτούμενων, η Μ.Ε.Β.Α. διαθέτει την εξέταση για την ανίχνευση ολιγοκλωνικών ζωνών και διάγνωση της σκλήρυνσης κατά πλάκας, δωρεάν για όλους τους φοιτητές και όλα τα μέλη ΔΕΠ του Παν/μιου Πατρών που ενδεχομένως την χρειαστούν.

Προς ενημέρωση της Επιτροπής σας, τα στοιχεία του εξοπλισμού είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα <http://www.sebia-usa.com/products/hydrasys.html>. Για οποιοσδήποτε σχετικές πληροφορίες σχετικά με τις δυνατότητες και τους όρους χρήσης του συγκεκριμένου εξοπλισμού μπορείτε να απευθύνεστε στην υπεύθυνη αναλύσεων της Μ.Ε.Β.Α. Δρ Κ. Γραφανάκη (ΙΔΑΧ ΠΕ Ιατρών) τηλ. 2610-997936, grafanaki@med.upatras.gr).

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Operation Manual

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Δημοσιεύσεις

- Zerimech F, Hennache G, Bellon F, Barouh G, Jacques Lafitte J, Porchet N, Balduyck M. Evaluation of a new Sebia isoelectrofocusing kit for alpha 1-antitrypsin phenotyping with the Hydrasys System. Clin Chem Lab Med. 2008;46(2):260-3
- Murray C, Hall SK, Griffiths P. An evaluation of the Sebia capillars Neonat Haemoglobin FAST™ system for routine newborn screening for sickle cell disease. Int J Lab Hematol. 2011 Oct;33(5):533-9.
- Greene DN, Elliott-Jelf MC, Straseski JA, Grenache DG. Facilitating the laboratory diagnosis of α 1-antitrypsin deficiency. Am J Clin Pathol. 2013 .Feb;139(2):184-91.
- Ferrarotti I, Poplowska-Wisniewska B, Trevisan MT, Koepke J, Dresel M, Koczulla R, Ottaviani S, Baldo R, Gorrini M, Sala G, Cavallon L, Welte T, Chorostowska-Wynimko J, Luisetti M, Janciauskiene S. How Can We Improve the Detection of Alpha1-Antitrypsin Deficiency? PLoS One. 2015 Aug 13;10(8):e0135316.



Συνολικό Κόστος
Κτήσης:
21.000 €

Ποσό
επιχορήγησης από
Παν. Πατρών:
10.000 €

Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:

Εταιρεία Μάγειρας
Διαγνωστικά
Μηχανήματα ΑΕ-
Χρησιδάνειο

Μικροσκόπιο Μικροχειρουργικών Επεμβάσεων Υψηλής Ευκρίνειας



Υπεύθυνο Μέλος ΔΕΠ:

Ζωή Λυγερού,
Καθηγήτρια

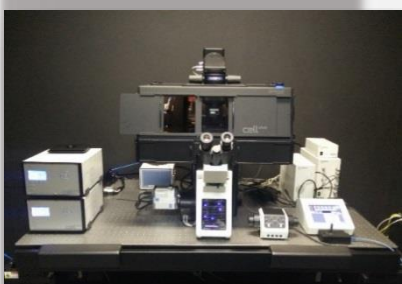
Τμήμα Ιατρικής



lygerou@upatras.gr



ccl.med.upatras.gr



ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ

Μεγάλο ανάστροφο ερευνητικό μικροσκόπιο υψηλής ευκρίνειας με πλήρως αυτοματοποιημένες λειτουργίες μεγάλης ακρίβειας (Olympus Xcellence Pro Advanced Live Cell Imaging System)

Διαθέτει: αυτόματη εστίαση, αυτόματη αλλαγή φακών, φίλτρων, μεγέθυνσης και θέσης πεδίου, αυτόματη ρύθμιση πολλαπλών πηγών LED υψηλής έντασης, αυτόματη ψυχόμενη κάμερα υψηλής ανάλυσης, θάλαμο διατήρησης συνθηκών κυτταροκαλλιέργειας, αντικραδασμική τράπεζα

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

- Μικροσκοπία φθορισμού υψηλής ανάλυσης
- Μικροσκοπία Time Lapse
- Νανοχειρουργικές Επεμβάσεις
- Λειτουργική Μικροσκοπία

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Απεικόνιση κυττάρων και ιστών. Απεικόνιση ζωντανών κυττάρων. Ταυτόχρονη παρατήρηση πολλαπλών φθοριοχρωμάτων. Αυτόματη καταγραφή πολλαπλών εικόνων στο χώρο και το χρόνο. Παρακολούθηση αλλαγών σε πρωτεϊνικά επίπεδα ή εντοπισμό πρωτεϊνών σε ζωντανά κύτταρα. Υπολογισμός αποστάσεων υποκυτταρικών δομών στο χώρο και το χρόνο. Μελέτη κυτταρικής ανταπόκρισης σε υποκυτταρικές βλάβες (βλάβες στο DNA, εντοπισμένη καταστροφή οργανιδίων, κυτταρικών συνδέσεων κα). Παρακολούθηση κυτταρικής γονεαλογίας.

ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Μετά από κατάλληλη εκπαίδευση, βάση των κανόνων λειτουργίας της Μονάδας Λειτουργικής Μικροσκοπίας του Πανεπιστημίου Πατρών.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Microscope Frame: inverted IX83 (specifications link [http://www.olympus-lifescience.com/en/microscopes/inverted/ix83/#!cms\[tab\]=%2Fmicroscopes%2Finverted%2Fix83%2Fspecifications](http://www.olympus-lifescience.com/en/microscopes/inverted/ix83/#!cms[tab]=%2Fmicroscopes%2Finverted%2Fix83%2Fspecifications))
- CellVivo environmental control [http://www.olympus-lifescience.com/en/microscopes/inverted/ix83/cellvivo/#!cms\[tab\]=%2Fmicroscopes%2Finverted%2Fix83%2Fcellvivo%2Fspecifications](http://www.olympus-lifescience.com/en/microscopes/inverted/ix83/cellvivo/#!cms[tab]=%2Fmicroscopes%2Finverted%2Fix83%2Fcellvivo%2Fspecifications)

Μικροσκόπιο Μικροχειρουργικών Επεμβάσεων Υψηλής Ευκρίνειας

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Χρήστες: Εργαστήριο Βιολογίας, Τμήμα Ιατρικής
Εργαστήριο Φυσιολογίας, Τμήμα Ιατρικής
Εργαστήριο Βιοχημείας, Τμήμα Ιατρικής

Δημοσιεύσεις:

- Kyrousi C, Arbi M, Pilz GA, Pefani DE, Lalioti ME, Ninkovic J, Götz M, Lygerou Z, Taraviras S (2015) Mcidas and GemC1/Lynkeas are key regulators for the generation of multiciliated ependymal cells in the adult neurogenic niche. *Development* 2015, 142(21):3661-74
- M. Arbi, D-E Pefani, C. Kyrousi, M-E Lalioti, A. D. Papanastasiou, S.Taraviras and Z. Lygerou (2016) GemC1 controls multiciliogenesis in the airway epithelium” *EMBO Reports* 17(3):400-13

Συμβολή στην υλοποίηση 8 Διδακτορικών Διατριβών, 3 Μεταπτυχιακών διπλωμάτων Ειδίκευσης (ΜΠΣ ΒΙΕ και ΔΠΜΣ ΠΕΖ), και 2 προπτυχιακών διπλωματικών εργασιών (Τμημάτων Φαρμακευτικής και Βιολογίας).

Ο εξοπλισμός χρησιμοποιήθηκε στα πλαίσια διεθνούς εκπαιδευτικού Συνεδρίου (Workshop) σε Προηγμένες Μεθόδους Λειτουργικής Μικροσκοπίας (Διεθνές Συνέδριο Views into Nuclear Function, Σεπτέμβριος 2014, <http://www.nuclearfunction.upatras.gr/>). Στο πρακτικό μέρος του Workshop συμμετείχαν ερευνητές από 9 διεθνή Πανεπιστήμια/Ινστιτούτα και 7 Ελληνικά Πανεπιστήμια/Ινστιτούτα, εκτός του Πανεπιστημίου Πατρών.

Έγιναν επιδείξεις του εξοπλισμού σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές και μαθητές μέσης εκπαίδευσης.

Ο εξοπλισμός συνέβαλε στη συμμετοχή του Πανεπιστημίου Πατρών στον Ευρωπαϊκό Χάρτη (Roadmap) υποδομών Βιοαπεικόνισης (Eurobioimaging) του προγράμματος ESFRI καθώς και τη συμμετοχή στον εθνικό χάρτη ερευνητικών υποδομών (Bioimaging-GR και UPAT-RISF). Ο εξοπλισμός συνέβαλε στην προσέλκυση ανταγωνιστικών διεθνών χρηματοδοτήσεων.



**Συνολικό Κόστος
Κτήσης:**
>250.000 €

**Ποσό επιχορήγησης
από Παν. Πατρών:**
40.000 €

**Άλλες πηγές
Χρηματοδότησης:**

Ανταγωνιστικά ερευνητικά
προγράμματα



Ειδικός Λογαριασμός
Κονδυλίων Έρευνας
research.upatras.gr

Επιμέλεια Οδηγού:

Μονάδα Έρευνας, Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας

Έκδοση 1^η

Πανεπιστήμιο Πατρών 2016