

ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
(Δ.Ε.Υ.Ε.Π.Ι.)

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ



ΙΩΑΝΝΙΝΑ ▪ ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2010

ΔΙΚΤΥΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
(Δ.Ε.Υ.Ε.Π.Ι.)

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
ΤΩΝ ΕΠΙΤΡΟΠΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ ▪ ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2010

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης του Δικτύου Εργαστηρίων Υποστήριξης Έρευνας του Παν/μίου Ιωαννίνων (Δ.Ε.Υ.Ε.Π.Ι.) ορίστηκαν στις 17 Δεκεμβρίου 2009, με απόφαση του Συμβουλίου Έρευνας της Συγκλήτου, είναι τέσσερις στο σύνολο (αναφέρονται εφεξής ως Α, Β, Γ και Δ) και αποτελούνται από τους:

Λαγαρή Ισαάκ, Καθηγητή Τμήματος Πληροφορικής (Επιτροπή Α, Πρόεδρος)
Κόβαλα-Δεμερτζή Δήμητρα, Καθηγήτρια Τμήματος Χημείας (Επιτροπή Α, Αναπλ. Πρόεδρος)
Πατσαλά Παναγιώτη, Αναπλ. Καθηγητή Τμήματος ΜΕΥ (Επιτροπή Α, Μέλος)

Τσελέπη Αλέξανδρο, Καθηγητή Τμήματος Χημείας (Επιτροπή Β, Πρόεδρος)
Τράγκα Θεώνη, Αναπλ. Καθηγήτρια Τμήματος ΒΕΤ (Επιτροπή Β, Αναπλ. Πρόεδρος)
Ελισάφ Μωυσή, Καθηγητή Τμήματος Ιατρικής (Επιτροπή Β, Μέλος)
Παπαλουκά Κων/νο, Επίκ. Καθηγητή Τμήματος ΒΕΤ (Επιτροπή Β, Μέλος)

Νούτσο Δημήτριο, Καθηγητή Τμήματος Μαθηματικών (Επιτροπή Γ, Πρόεδρος)
Γλυνό Νικόλαο, Επίκ. Καθηγητή Τμήματος Μαθηματικών (Επιτροπή Γ, Μέλος)
Παγγέ – Λέκκα Πολυξένη, Καθηγήτρια Παιδ/κού Τμήματος Νηπιαγωγών (Επιτροπή Γ, Μέλος)
Μορφίδη Ελένη, Λέκτορα Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπ/σης (Επιτροπή Γ, Μέλος)
Καργιώτη Δημήτριο, Επίκ. Καθηγητή Τμήματος Φιλολογίας (Επιτροπή Γ, Μέλος)

Ταμβάκη Κυριάκο, Καθηγητή Τμήματος Φυσικής (Επιτροπή Δ, Πρόεδρος)
Καρακασίδη Μιχαήλ, Αναπλ. Καθηγητή Τμήματος ΜΕΥ (Επιτροπή Δ, Αναπλ. Πρόεδρος)
Λουλούδη Μαρία, Αναπλ. Καθηγήτρια Τμήματος Χημείας (Επιτροπή Δ, Μέλος)
Πηλίδη Γεώργιο, Καθηγητή Τμήματος ΒΕΤ (Επιτροπή Δ, Μέλος)

Ως έργο των Επιτροπών προσδιορίστηκε η αξιολόγηση της λειτουργίας των Μονάδων/Κέντρων του Δικτύου κατά την περίοδο 2004-2009 και η σύνταξη σχετικής Έκθεσης, βάσει του άρθρου 14, παρ. 3 του Κανονισμού Λειτουργίας του Δικτύου.

Συντονιστής του έργου των Επιτροπών ορίστηκε ο Πρύτανης του Παν/μίου Ιωαννίνων, κ. Ιωάννης Γεροθανάσης.

Στην κα Χριστίνα Παπαχριστοδούλου, Δρα Φυσικής, ανατέθηκε να συνδράμει τις Επιτροπές στο έργο τους.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	1
1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΗΝ ΙΔΡΥΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	1
1.2 ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ Π.Ι.	1
1.3 ΠΡΟΓΕΝΕΣΤΕΡΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	2
1.4 ΠΑΡΟΥΣΑ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	2
2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	4
2.1 ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	4
2.2 ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ/ΚΕΝΤΡΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	5
2.3 ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ.....	6
3. ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ/ΚΕΝΤΡΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	7
3.1 ΜΟΝΑΔΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ ΣΑΡΩΣΗΣ	7
3.2 ΜΟΝΑΔΑ ΠΕΡΙΘΛΑΣΗΣ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ ΚΟΝΕΩΣ	7
3.3 ΚΕΝΤΡΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ LASER.....	7
3.4 ΜΟΝΑΔΑ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ	8
3.5 ΜΟΝΑΔΑ ΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	8
3.6 ΜΟΝΑΔΑ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	8
3.7 ΜΟΝΑΔΑ ΣΥΝΕΣΤΙΑΚΗΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ ΣΑΡΩΣΗΣ LASER	8
3.8 ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΒΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ	9
3.9 ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΡΑΠΕΖΑΣ ΚΑΡΚΙΝΟΥ	10
3.10 ΜΟΝΑΔΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟΥ	11
3.11 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ	12
3.12 ΜΟΝΑΔΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΜΕ ΜΙΚΡΟΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ DNA.....	13
3.13 ΚΕΝΤΡΟ ΑΡΧΑΙΟΜΕΤΡΙΑΣ	14
3.14 ΜΟΝΑΔΑ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΑΓΩΓΗΣ	16
3.15 ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΩΝ	17
3.16 ΚΕΝΤΡΟ ΠΥΡΗΝΙΚΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ	18
3.17 ΜΟΝΑΔΑ ΦΑΣΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΑΖΩΝ	20
3.18 ΜΟΝΑΔΑ ΠΕΡΙΘΛΑΣΗΣ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ ΜΟΝΟΚΡΥΣΤΑΛΛΟΥ	21
3.19 ΜΟΝΑΔΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	22
3.20 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ.....	24
4. ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΜΟΝΑΔΕΣ/ΚΕΝΤΡΑ	26
4.1 ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΟΥ ΠΛΗΡΟΥΝ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ/ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ	26
4.1.1 Μονάδα Συνεστιακής Μικροσκοπίας Σάρωσης laser.....	26
4.1.2 Κέντρο Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR).....	26
4.1.3 Κέντρο Βιοτράπεζας Καρκίνου.....	26
4.1.4 Κέντρο Αρχαιομετρίας.....	27
4.1.5 Μονάδα Φασματοσκοπίας Ακτίνων Χ Φθορισμού	27
4.1.6 Κέντρο Επιστημονικών Προσομοιώσεων.....	27
4.1.7 Μονάδα Περίθλασης Ακτίνων Χ μονοκρυστάλλου	27
4.1.8 Μονάδα Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας Σάρωσης (SEM/EDS).....	27
4.1.9 Μονάδα Περίθλασης Ακτίνων-Χ κόνεως	28
4.1.10 Κέντρο Εφαρμογών Laser.....	28
4.1.11 Μονάδα Μαγνητικών Μετρήσεων.....	28
4.1.12 Μονάδα Θερμικών Μετρήσεων.....	28
4.1.13 Μονάδα Φασματομετρίας Μαζών.....	29
4.2 ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΠΛΗΡΟΥΝ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ	29
4.2.1 Μονάδα Νέων Τεχνολογιών Αγωγής.....	29
4.3 ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΠΟ ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	29
4.3.1 Μονάδα Πιστοποίησης Ποιότητας Τροφίμων	29
4.3.2 Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας.....	30
4.3.3 Μονάδα Εφαρμογής Πολλαπλής Ανάλυσης με Μικροσυστοιχίες DNA	30
4.3.4 Μονάδα Μελέτης Βλαστικών Κυττάρων.....	30
4.3.5 Μονάδα Αυτόματης Ανάγνωσης πλακιδίων Μικροσκοπίου.....	30
4.3.6 Εργαστήριο Παρακολούθησης και Μοντελοποίησης της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς.....	31

4.4 ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΠΟ ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΕΝΤΑΞΗ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ	31
5. ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ.....	32
5.1 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	32
5.2 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ/ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	32
5.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	33
5.4 ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ-ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	33
5.5 ΠΟΡΟΙ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	34
5.6 ΑΠΟΔΟΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ.....	35
5.7 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	35

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Ερωτηματολόγια αξιολόγησης συμπληρωμένα από τους Επιστημονικώς Υπευθύνους των Μονάδων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Πίνακας οικονομικών στοιχείων σχετικά με τη λειτουργία των Μονάδων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Υπόδειγμα εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας των Μονάδων

1. ΓΕΝΙΚΑ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΗΝ ΙΔΡΥΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Η συγκρότηση ενός Δικτύου Εργαστηριακών Μονάδων και Κέντρων στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων προτάθηκε για πρώτη φορά το 1998 και είχε στόχο τη δημιουργία «...εργαστηρίων που δεν αφορούν συγκεκριμένα άτομα, αλλά ολόκληρο το Ίδρυμα...» (έγγραφο από τη Διοίκηση του Ιδρύματος προς τα Τμήματα του Πανεπιστημίου στις 23/6/1998). Η ίδρυση του Δικτύου οφείλεται εν πολλοίς στη συνδρομή της Γενικής Γραμματείας Περιφέρειας Ηπείρου (ΓΓΠΗ), η οποία ανταποκρίθηκε στα αιτήματα της Πρυτανείας και χρηματοδότησε την προμήθεια των αναγκαίων επιστημονικών οργάνων από το Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) Ηπείρου. Η ολοκλήρωση των απαραίτητων διαγωνισμών προμήθειας των οργάνων, καθώς και η εγκατάστασή τους ολοκληρώθηκε σε διάστημα ενός έτους, οπότε το έτος 1999 μπορεί να θεωρηθεί ως έτος έναρξης της λειτουργίας του Δικτύου.

Εν συνεχεία, ενσωματώθηκαν στο Δίκτυο και άλλες υφιστάμενες ή νέες Μονάδες, των οποίων η ανάπτυξη στηρίχθηκε είτε σε οικονομική ενίσχυση από τη ΓΓΠΗ και το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων ή σε άλλες πηγές χρηματοδότησης.

Στην παρούσα φάση το Δίκτυο απαρτίζεται από δεκαέξι (16) Μονάδες, ενώ τρεις (3) επιπλέον Μονάδες τελούν υπό ένταξη (βλ. §1.4).

1.2 ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ Π.Ι.

Ήδη από τα πρώτα χρόνια λειτουργίας του, το Δίκτυο θεωρήθηκε ότι «...συνιστά κορυφαία κοινή δράση που αναβαθμίζει το θεσμό Πανεπιστήμιο και την προοπτική ανάπτυξης της Περιφέρειας Ηπείρου» (βλ. Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης του Παν/μίου Ιωαννίνων, Δεκέμβριος 2002). Οι στρατηγικοί στόχοι που έθετε την περίοδο εκείνη η Διοίκηση του Ιδρύματος περιελάμβαναν:

- την ολοκλήρωση του θεσμικού πλαισίου λειτουργίας του Δικτύου Εργαστηρίων,
- την εξασφάλιση του απαιτούμενου στελεχιακού δυναμικού,
- την περαιτέρω ενίσχυση, αναβάθμιση και επέκταση των οργανολογικών υποδομών μέσω ανταγωνιστικών προγραμμάτων και ενισχύσεων του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και της Γενικής Γραμματείας Περιφέρειας Ηπείρου.

Στο πρόσφατο Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης του Παν/μίου Ιωαννίνων (Ιανουάριος 2008), καθώς και στο Ακαδημαϊκό-Αναπτυξιακό Πρόγραμμα 2008-2013 (Δεκέμβριος 2008), το Δίκτυο χαρακτηρίζεται ως «...μια σημαντική ερευνητική υποδομή του Πανεπιστημίου, η οποία συμβάλλει:

- στην ανάπτυξη ερευνητικών δραστηριοτήτων μεγάλης κλίμακας με έμφαση σε τομείς αιχμής στις τομές μεταξύ παραδοσιακών γνωστικών αντικειμένων,
- στην ανάπτυξη ερευνητικών δραστηριοτήτων τεχνολογικής αιχμής,
- στην τόνωση του κλίματος συνεργασίας μεταξύ των ερευνητικών ομάδων του Πανεπιστημίου,
- στην αποτελεσματική διεκδίκηση ερευνητικών χρηματοδοτήσεων,
- στη σύνδεση της έρευνας με την εκπαιδευτική διαδικασία,

- στην τόνωση του ερευνητικού κύρους του Πανεπιστημίου.»

Επίσης, προβάλλεται ως διαρκής στόχος του Ιδρύματος «...η επέκταση των υποδομών του Δικτύου, η στήριξη της λειτουργίας του με επιστημονικό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό, η συνεχής αξιολόγηση και ανανέωσή του». Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην ανάγκη για περιοδική αξιολόγηση του Δικτύου, με σκοπό, όχι μόνο την ανασκόπηση της λειτουργίας των υπάρχουσών Μονάδων, αλλά και τη σε βάθος συζήτηση για τη βιωσιμότητα και επικαιρότητα κάθε Μονάδας.

1.3 ΠΡΟΓΕΝΕΣΤΕΡΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Η πρώτη αξιολόγηση του Δικτύου έλαβε χώρα το 2004 και περιελάμβανε (α) εσωτερική αξιολόγηση από Επιτροπή μελών ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, (β) εξωτερική αξιολόγηση από Επιτροπή εξωτερικών κριτών αναγνωρισμένου κύρους και (γ) τελική αξιολόγηση από Επιτροπή μελών ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Η διαδικασία θεωρήθηκε εξαιρετικά χρήσιμη από τις ανωτέρω Επιτροπές Αξιολόγησης, οι οποίες πρότειναν την επανάληψή της σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Το πλήρες κείμενο των Εκθέσεων Αξιολόγησης, όπου περιγράφεται εκτενώς η μεθοδολογία και τα πορίσματα κάθε Επιτροπής, δημοσιεύεται στον ιστότοπο του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (<http://www.uoi.gr/services/lab-net/evaluation.html>). Ως γενική ανασκόπηση, σημειώνονται τα εξής:

- Οι Επιτροπές εσωτερικής και εξωτερικής αξιολόγησης εξαίρουν τη χρησιμότητα του Δικτύου και τα οφέλη που αποφέρει η λειτουργία του στην έρευνα που διεξάγεται στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
- Οι δύο Επιτροπές προτάσσουν την ανάγκη διαμόρφωσης νομικού πλαισίου και θέσπισης κριτηρίων για την ένταξη μιας Μονάδας στο Δίκτυο και διατυπώνουν σχετικές προτάσεις.
- Οι δύο Επιτροπές κρίνουν ότι η μέχρι σήμερα λειτουργία των Μονάδων του Δικτύου υπήρξε στο σύνολό της θετική.
- Οι δύο Επιτροπές διαπιστώνουν ότι οι όποιες δυσλειτουργίες σε Μονάδες του Δικτύου οφείλονται πρωτίτως σε έλλειψη προσωπικού και δευτερευόντως σε ανεπάρκεια οργανολογικού εξοπλισμού.

1.4 ΠΑΡΟΥΣΑ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Κατά την πρώτη φάση λειτουργίας του, έως το 2004, το Δίκτυο συγκροτούνταν από τις εξής Μονάδες/Κέντρα:

1. Κέντρο Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού
2. Μονάδα Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας Σάρωσης
3. Μονάδα Συνεστιακής Μικροσκοπίας
4. Μονάδα Περίθλασης Ακτίνων Χ Κόνεως
5. Μονάδα Περίθλασης Ακτίνων Χ Μονοκρυστάλλου
6. Μονάδα Φασματοσκοπίας Φθορισμού Ακτίνων Χ
7. Μονάδα Φασματομετρίας Μαζών
8. Κέντρο Αρχαιομετρίας

9. Κέντρο Εφαρμογών Laser
10. Μονάδα Μαγνητικών Μετρήσεων
11. Μονάδα Θερμικών Μετρήσεων
12. Μονάδα Πιστοποίησης Ποιότητας Τροφίμων
13. Μονάδα Νέων Τεχνολογιών Αγωγής

Στα πλαίσια της διαρκούς αναβάθμισης και επέκτασης του Δικτύου, ο αρχικός κατάλογος των Μονάδων έχει διευρυνθεί και συμπεριλαμβάνει στην παρούσα φάση τα ακόλουθα μέλη:

1. Μονάδα Μελέτης Βλαστικών Κυττάρων
2. Κέντρο Βιοτράπεζας Καρκίνου
3. Κέντρο Επιστημονικών Προσομοιώσεων

Επιπλέον, έχουν αναπτυχθεί και είναι υποψήφιες για ένταξη στο Δίκτυο οι εξής Μονάδες:

1. Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας
2. Μονάδα Αυτόματης Ανάγνωσης Πλακιδίων Μικροσκοπίου
3. Εργαστήριο Παρακολούθησης και Μοντελοποίησης της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς
4. Μονάδα Εφαρμογής Πολλαπλής Ανάλυσης με Μικροσυστοιχίες DNA

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

2.1 ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Στην παρούσα διαδικασία αξιολόγησης υποβλήθηκαν όλες οι Μονάδες που συνθέτουν το Δίκτυο, καθώς και εκείνες που δεν έχουν ακόμη επισήμως ενταχθεί σε αυτό (βλ. § 1.4). Κατά τη συγκρότηση των τεσσάρων Επιτροπών Αξιολόγησης, έγινε επιμερισμός των Μονάδων/Κέντρων του Δικτύου ανά Επιτροπή, ως ακολούθως:

ΟΜΑΔΑ Α

- Μονάδα Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας Σάρωσης
- Μονάδα Περίθλασης Ακτίνων Χ Κόνεως
- Κέντρο Εφαρμογών Laser
- Μονάδα Φασματοσκοπίας Φθορισμού Ακτίνων Χ
- Μονάδα Μαγνητικών Μετρήσεων
- Μονάδα Θερμικών Μετρήσεων

ΟΜΑΔΑ Β

- Μονάδα Συνεστιακής Μικροσκοπίας Σάρωσης laser
- Μονάδα Μελέτης Βλαστικών Κυττάρων
- Κέντρο Βιοτράπεζας Καρκίνου
- Μονάδα Αυτόματης Ανάγνωσης Πλακιδίων Μικροσκοπίου & Εργαστήριο Παρακολούθησης και Μοντελοποίησης της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς
- Μονάδα Εφαρμογής Πολλαπλής Ανάλυσης με Μικροσυστοιχίες DNA

ΟΜΑΔΑ Γ

- Κέντρο Αρχαιομετρίας
- Μονάδα Νέων Τεχνολογιών Αγωγής
- Κέντρο Επιστημονικών Προσομοιώσεων

ΟΜΑΔΑ Δ

- Κέντρο Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού
- Μονάδα Φασματομετρίας Μαζών
- Μονάδα Περίθλασης Ακτίνων Χ Μονοκρυστάλλου
- Μονάδα Πιστοποίησης Ποιότητας Τροφίμων
- Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας

Στη διάθεση των Επιτροπών Αξιολόγησης τέθηκαν:

- ο Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του Δικτύου,
- προγενέστερες Εκθέσεις Αξιολόγησης του Δικτύου,
- στοιχεία σχετικά με τη λειτουργία των Μονάδων του Δικτύου κατά το διάστημα 2004-2009, βάσει ενιαίου ερωτηματολογίου το οποίο συμπληρώθηκε από τους Επιστημονικούς Υπευθύνους των Μονάδων. Το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης διαμορφώθηκε με απόφαση του Συμβουλίου Έρευνας της Συγκλήτου (συνεδρίαση 11-9-2009) και είχε την ακόλουθη δομή:
 - A. Γενικά στοιχεία (όργανα/διατάξεις, έναρξη λειτουργίας της Μονάδας).
 - B. Πληροφορίες διοικητικής φύσεως (ύπαρξη, ορισμός, συνεδριάσεις Επιστημονικής Επιτροπής, τεχνική/διοικητική υποστήριξη).

- Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις (αριθμός αιτήσεων, κατάλογος χρηστών, πλήθος δημοσιεύσεων).
- Δ. Ανταπόκριση στην εκπαιδευτική διαδικασία (προπτυχιακά/μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών).
- Ε. Επάρκεια/προοπτικές (επάρκεια σε εργαστηριακή υποδομή και ανθρώπινο δυναμικό, προοπτικές εξέλιξης).
- Στ. Κόστος (συνολική δαπάνη εξοπλισμού, ετήσια λειτουργικά έξοδα).

2.2 ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ/ΚΕΝΤΡΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Σε πρώτο στάδιο, οι Επιτροπές Αξιολόγησης εργάστηκαν ανεξάρτητα, εξέτασαν όλα τα διαθέσιμα στοιχεία και επισκέφθηκαν τις Μονάδες ευθύνης τους, όπου είχαν συζητήσεις με τους Επιστημονικώς Υπευθύνους.

Τα κριτήρια αξιολόγησης που υιοθετήθηκαν, βασίστηκαν εν πολλοίς στο άρθρο 1 (Σκοπός – Μέλη του Δικτύου) του Κανονισμού Λειτουργίας του Δικτύου και σε γενικές γραμμές συμπίπτουν με τα κριτήρια αξιολόγησης που είχαν τεθεί κατά το παρελθόν. Εν συντομία, έχουν ως εξής:

1. Αντικείμενο
2. Ζήτηση
3. Ανταπόκριση
4. Υποδομή
5. Στελέχωση
6. Έρευνα/Παροχή Υπηρεσιών
7. Απήχηση
8. Προοπτικές

Η Επιτροπή Δ έκρινε, επιπλέον, ως σημαντική και την ισχύ των κάτωθι δύο κριτηρίων:

- Συνεργασία με άλλες Μονάδες του Δικτύου
(Σε πολλές περιπτώσεις, η συμπληρωματικότητα διαφορετικών τεχνικών γίνεται ουσιαστική και απαιτεί την συνεργασία μεταξύ Μονάδων. Εξάλλου χωρίς την ύπαρξη επικοινωνίας είναι άνευ νοήματος ο όρος «Δίκτυο».)
- Απόδοση Χρηματοδότησης
(Είναι ουσιαστικό να αξιολογηθεί και το *value for money* των Μονάδων, καθώς παρατηρήθηκαν μεγάλες αποκλίσεις όσον αφορά το κόστος κτήσης ή το κόστος συντήρησης των Μονάδων που αξιολογήθηκαν.)

Η Επιτροπή Α κατήρτισε συμπληρωματικό ερωτηματολόγιο, το οποίο εδόθη στους Επιστημονικώς Υπευθύνους προς συμπλήρωση.

Οι επιμέρους Εκθέσεις Αξιολόγησης κατατέθηκαν στις 22-2-2010 από την Επιτροπή Α, στις 19-2-2010 και 15-3-2010 από την Επιτροπή Β, στις 26-2-2010 και 4-3-2010 από την Επιτροπή Γ και στις 12-2-2010 από την Επιτροπή Δ.

Οι ανωτέρω Εκθέσεις συζητήθηκαν εκτενώς σε τρεις συνεδριάσεις των Επιτροπών, που πραγματοποιήθηκαν στις 22-2-2010, 15-3-2010 και 24-3-2010. Αποτέλεσμα των συζητήσεων ήταν η διαμόρφωση των τελικών συμπερασμάτων/προτάσεων των Επιτροπών για τις επιμέρους Μονάδες/Κέντρα που αξιολογήθηκαν.

2.3 ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης θεώρησαν ότι στο έργο τους εμπίπτει και η αξιολόγηση της λειτουργίας του Δικτύου ως συνόλου. Έτσι, αποφάσισαν να εξετάσουν, για τη χρονική περίοδο 2004-2009, ζητήματα όπως:

1. η θεσμική και νομική υπόσταση του Δικτύου,
2. η διοικητική του δομή και υποστήριξη από το Πανεπιστήμιο,
3. η αναβάθμιση/επέκταση των υποδομών του,
4. οι πόροι και η απόδοση χρηματοδότησης.

Σημειώνεται ότι τα ως άνω ζητήματα συγκαταλέγονται μεταξύ των βασικών στρατηγικών στόχων του Π.Ι. σχετικά με το Δίκτυο (βλ. § 1.2), ενώ είχαν προταχθεί και κατά το παρελθόν από Επιτροπές Αξιολόγησης του Δικτύου (βλ. § 1.3).

Η τελική Έκθεση Αξιολόγησης του Δ.Ε.Υ.Ε.Π.Ι. διαμορφώθηκε στις 6-4-2010.

3. ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ/ΚΕΝΤΡΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Η επιμέρους αξιολόγηση των Μονάδων/Κέντρων του Δικτύου, όπως κατατέθηκε από την εκάστοτε αρμόδια Επιτροπή, έχει ως εξής:

3.1 ΜΟΝΑΔΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ ΣΑΡΩΣΗΣ

Η Επιστημονική Επιτροπή διαχειρίζεται μια φορά το χρόνο, χωρίς όμως να υπάρχουν περαιτέρω στοιχεία.

Υπάρχει ανάγκη χειριστή (οι μετρήσεις εκτελούνται από τους εκάστοτε μεταπτυχιακούς φοιτητές, 'καλή τη θελήσει' και όποτε είναι εφικτό).

Όπως προκύπτει από το επισυναπτόμενο ερωτηματολόγιο, η μονάδα έχει ευρύτατη χρήση και παρέχει υπηρεσίες σε πολλά τμήματα του ΠΙ, που περιλαμβάνουν τα Τμ. Χημείας, Φυσικής, Υλικών, όπως και σε άλλα ιδρύματα εκτός ΠΙ.

Η μονάδα έχει συνεισφέρει στην εκπόνηση 15 διδακτορικών διατριβών, 22 δημοσιεύσεων, και στη διεκπεραίωση 19 αναπτυξιακών έργων που εκφράζουν ευχαριστίες.

Η μονάδα περιλαμβάνει διάταξη Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy (EDS). Ο ΕΥ ενημέρωσε τα μέλη της επιτροπής κατά την επίσκεψή τους ότι η εν λόγω μονάδα θα σταματήσει να υποστηρίζεται τεχνικά από τον οίκο κατασκευής (Oxford Instruments) λόγω παλαιότητας. Συνεπώς προτείνεται η απόσυρση και η αντικατάστασή της με νέα. Η επιτροπή κρίνει ότι η διάταξη EDS είναι ζωτικής σημασίας για τη λειτουργία της μονάδας, καθώς αποτελεί βασικό εξάρτημα των SEM διεθνώς, και ο πιθανός παροπλισμός της θα αποτελούσε δραστική υποβάθμιση.

3.2 ΜΟΝΑΔΑ ΠΕΡΙΘΛΑΣΗΣ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ ΚΟΝΕΩΣ

Η Επιστημονική Επιτροπή διαχειρίζεται δεν έχει συνεδριάσει.

Υπάρχει ανάγκη χειριστή μετά την αποχώρηση μέλους ΙΔΑΧ από τη μονάδα.

Όπως προκύπτει από το επισυναπτόμενο ερωτηματολόγιο, η μονάδα έχει ευρύτατη χρήση και παρέχει υπηρεσίες σε πολλά τμήματα του ΠΙ (>22 μέλη ΔΕΠ), που περιλαμβάνουν τα Τμ. Χημείας, Φυσικής, Υλικών, όπως και σε άλλα ιδρύματα εκτός ΠΙ. Την τελευταία πενταετία διεξάγονται πολλές εκατοντάδες μετρήσεων ανά έτος.

Ο ΕΥ προτείνει τη συμπλήρωση του εξοπλισμού με νέες διατάξεις για μετρήσεις σε υψηλές θερμοκρασίες και υμένια.

Η πρόσληψη ενός χειριστή θεωρείται απαραίτητη.

3.3 ΚΕΝΤΡΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ LASER

Η Επιστημονική Επιτροπή διαχειρίζεται δεν έχει συνεδριάσει.

Όπως προκύπτει από τα στοιχεία που παρείχε ο ΕΥ, η μονάδα έχει συνεισφέρει στην εκπόνηση 37 δημοσιεύσεων (από τις οποίες, στις 15 συμμετέχει ο ΕΥ ως συγγραφέας), οι οποίες αποτελούν μέτρο του εύρους παροχής υπηρεσιών.

Το εργαστήριο παρέχει υπηρεσίες έρευνας πρώτης γραμμής καθώς είναι εξοπλισμένο με όργανα “state of the art”. Κατά συνέπεια εξυπηρετεί λιγότερες ομάδες με τέτοιου είδους απαιτήσεις.

Ο ΕΥ προτείνει τη συμπλήρωση του εξοπλισμού με βοηθητικές διατάξεις για την καλλίτερη χρήση των υφιστάμενων υποδομών.

3.4 ΜΟΝΑΔΑ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ

Η Επιστημονική Επιτροπή συνεδριάζει μόνο σε έκτακτες περιπτώσεις, χωρίς να τηρούνται πρακτικά.

Όπως προκύπτει από το επισυναπτόμενο ερωτηματολόγιο, η μονάδα έχει ευρύτατη χρήση και παρέχει υπηρεσίες σε πολλά τμήματα του ΠΙ, που περιλαμβάνουν τα Τμ. Ιατρικής, Χημείας, Φυσικής, Υλικών, Αρχαιολογίας, κλπ όπως και σε άλλα ιδρύματα εκτός ΠΙ.

Η μονάδα έχει συνεισφέρει στην εκπόνηση πολλών διδακτορικών διατριβών και δημοσιεύσεων, και στη διεκπεραίωση αρκετών αναπτυξιακών έργων που εκφράζουν ευχαριστίες.

Δεν διαπιστώθηκε κάποια δυσλειτουργία ή άμεση ανάγκη ενίσχυσης.

3.5 ΜΟΝΑΔΑ ΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Η Επιστημονική Επιτροπή διαχείρισης δεν έχει συνεδριάσει.

Όπως προκύπτει από τα στοιχεία που παρείχε ο ΕΥ, η μονάδα παρουσιάζει μεγάλη ζήτηση (έχουν μετρηθεί εκατοντάδες δείγματα) από σχετικά περιορισμένο αριθμό ερευνητικών ομάδων του ΠΙ εξαιτίας του εξειδικευμένου χαρακτήρα της.

Δεν διαπιστώθηκε κάποια δυσλειτουργία ή άμεση ανάγκη ενίσχυσης.

3.6 ΜΟΝΑΔΑ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Η Επιστημονική Επιτροπή διαχείρισης δεν έχει συνεδριάσει.

Υπάρχει επείγουσα ανάγκη χειριστή (οι μετρήσεις εκτελούνται αποκλειστικά από τον ΕΥ) με αποτέλεσμα η απόκριση στα αιτήματα για μετρήσεις να μην είναι άμεση.

Όπως προκύπτει από το επισυναπτόμενο ερωτηματολόγιο, η μονάδα μπορεί να έχει ευρύτατη χρήση και παρέχει υπηρεσίες σε πολλά τμήματα του ΠΙ, που περιλαμβάνουν τα Τμ. Χημείας, Φυσικής, Υλικών, όπως και σε άλλα ιδρύματα εκτός ΠΙ.

Η μονάδα έχει συνεισφέρει στην εκπόνηση 8 διδακτορικών διατριβών, 14 μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών και 12 δημοσιεύσεων που εκφράζουν ευχαριστίες.

Αυτή η παρουσία μπορεί να ενισχυθεί σημαντικά με την πρόσληψη ενός χειριστή.

3.7 ΜΟΝΑΔΑ ΣΥΝΕΣΤΙΑΚΗΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ ΣΑΡΩΣΗΣ LASER

Η Μονάδα στεγάζεται στο εργαστήριο Βιολογικής Χημείας της Ιατρικής Σχολής σε χώρο ο οποίος είναι εύκολα προσβάσιμος από τους χρήστες. Η μονάδα αποτελείται από:

1. Ανάστροφο μικροσκόπιο ανοσοφθορισμού (LEICA DM IRBE)

2. Μονάδα Συνεστιακής Σάρωσης Laser (LEICA TCS SP)
3. Μονάδα Ελέγχου (H/Y, λογισμικό)

Η μονάδα λειτουργεί ανελλιπώς από τον Οκτώβριο του 1999 με Επιστημονικά Υπεύθυνο τον Καθηγητή κ. Θ. Φώτση. Η μονάδα διοικείται από Επιστημονική Επιτροπή η οποία ορίστηκε το 1999. Στην περίοδο 2004-2009, η Επιστημονική Επιτροπή συνεδρίασε αρκετές φορές, 3-4 φορές ανά έτος, χωρίς να κρατηθούν πρακτικά. Η μονάδα δεν διαθέτει τεχνική υποστήριξη, έχει δημιουργηθεί όμως μια κρίσιμη μάζα έμπειρων χρηστών στους οποίους συμπεριλαμβάνονται μέλη ΔΕΠ, μεταδιδάκτορες ερευνητές, υποψήφιοι διδάκτορες και μεταπτυχιακοί φοιτητές.

Η συμβολή της μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Παν/μίου Ιωαννίνων από το 2004 έως σήμερα, καθώς και η παραγωγικότητά της κρίνεται επαρκής, αφού έχει συμβάλλει στη διεκπεραίωση 17 επιστημονικών εργασιών που δημοσιεύτηκαν σε διεθνούς κύρους επιστημονικά περιοδικά υψηλού συντελεστή απήχησης (Impact factor), 9 διδακτορικών διατριβών, 4 ΜΔΕ, 3 Πτυχιακών διπλωματικών εργασιών, >20 δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, ενώ έχει συμμετάσχει σε 10 ερευνητικά προγράμματα. Η μονάδα έχει χρησιμοποιηθεί κυρίως από μέλη ΔΕΠ, μεταδιδάκτορες ερευνητές, υποψήφιους διδάκτορες και μεταπτυχιακούς φοιτητές της Ιατρικής Σχολής καθώς και από μέλη ΔΕΠ και υποψήφιους διδάκτορες του Τμήματος Χημείας.

Η συνολική δαπάνη εξοπλισμού της μονάδας ήταν 234.776,229 Ευρώ, ενώ το κόστος λειτουργίας της για τα έτη 2004-2009 ήταν 33.011,63 Ευρώ. Μετά από 11 χρόνια συνεχούς λειτουργίας της, η μονάδα είναι πλέον παλαιάς τεχνολογίας και δεν είναι δυνατόν να αναβαθμιστεί. Επίσης, δεν είναι επαρκής για την εφαρμογή τεχνικών δυναμικής συνεστιακής μικροσκοπίας (FRET, FRAP, ταχεία σάρωση).

Η Επιτροπή Αξιολόγησης εκτιμά ότι η λειτουργία της μονάδας αυτής στα πλαίσια του Δικτύου Εργαστηρίων Υποστήριξης Έρευνας του Παν/μίου Ιωαννίνων είναι χρήσιμη και θα πρέπει να συνεχιστεί για 2-3 ακόμη χρόνια, οπότε εκτιμάται ότι δεν θα υπάρχει πλέον η δυνατότητα αντικατάστασης σημαντικών εξαρτημάτων της όπως το Laser. Επίσης, η Επιτροπή πιστεύει ότι θα ήταν χρήσιμη για όλους τους ερευνητές του Παν/μίου Ιωαννίνων που ασχολούνται με βιοϊατρική έρευνα και γενικότερα με θέματα επιστημών ζωής, η δημιουργία μιας σύγχρονης μονάδας συνεστιακής μικροσκοπίας, το κόστος της οποίας με τα σημερινά δεδομένα είναι περίπου 800.000 Ευρώ.

3.8 ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΒΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

Η Μονάδα στεγάζεται στο εργαστήριο Βιολογίας της Ιατρικής Σχολής σε χώρο ο οποίος είναι εύκολα προσβάσιμος από τους χρήστες. Σύμφωνα με έγγραφη ενημέρωση του Επιστημονικού Υπευθύνου της μονάδας, Καθηγητή κ Σ. Γεωργάτου (η οποία επισυνάπτεται), η μονάδα μελέτης βλαστικών κυττάρων εντάχθηκε στο δίκτυο εργαστηρίων υποστήριξης έρευνας του Παν/μίου Ιωαννίνων το 2004. Κατά τη διάρκεια της επίσκεψής τους στη μονάδα, τα μέλη της επιτροπής ενημερώθηκαν από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο για διάφορα προβλήματα τα οποία υπήρξαν σχετικά με την αρχική χρηματοδότηση της μονάδας, την απουσία της από το δικτυακό τόπο του δικτύου, κλπ, τα οποία κοινοποιήθηκαν στην επιτροπή εγγράφως και τα οποία αποτέλεσαν το λόγο για τον οποίο δεν έχει υποβληθεί μέχρι σήμερα συμπληρωμένο το ερωτηματολόγιο εσωτερικής αξιολόγησης. Τα σχετικά έγγραφα επισυνάπτονται στην παρούσα αξιολόγηση. Στις 6 Φεβρουαρίου ο Επιστημονικός Υπεύθυνος υπέβαλε στην επιτροπή νέο έγγραφο (το οποίο επίσης

επισυνάπτεται) στο οποίο συνοψίζονται οι μέχρι σήμερα ερευνητικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες της μονάδας καθώς και οι δραστηριότητες ενημέρωσης της κοινής γνώμης ως προς το πεδίο των βλαστικών κυττάρων.

Λαμβάνοντας υπόψη i. τη σημασία των βλαστικών κυττάρων στην αντιμετώπιση νόσων με ολοένα αυξανόμενη επίπτωση στις βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες, όπως είναι η καρδιαγγειακή νόσος, ii. τη δυναμική που έχει αναπτυχθεί μέχρι σήμερα στο Παν/μιο Ιωαννίνων στο θέμα αυτό και iii. τις προοπτικές που υπάρχουν για την ανάπτυξη διατμηματικών αλληλεπιδράσεων και συνεργασιών στο ερευνητικό αυτό πεδίο, η επιτροπή εκτιμά ότι η λειτουργία της μονάδας αυτής στα πλαίσια του δικτύου εργαστηρίων υποστήριξης έρευνας του Παν/μίου Ιωαννίνων είναι σημαντική. Η επιτροπή προτείνει να επιλυθούν τα όποια προβλήματα έχουν δημιουργηθεί (χρηματοδότηση, εμφάνιση της μονάδας στον ιστότοπο του δικτύου, κλπ) ώστε να δοθεί η δυνατότητα στη μονάδα αυτή να λειτουργήσει απρόσκοπτα αναπτύσσοντας περαιτέρω το πολύ σημαντικό αυτό ερευνητικό πεδίο (πχ μετάβαση από το πεδίο των κλασικών βλαστικών κυττάρων στο πεδίο των επαναπρογραμματισμένων βλαστικών κυττάρων, κλπ) προς όφελος της Παν/μιακής κοινότητας, της τοπικής κοινωνίας και της χώρας μας γενικότερα.

3.9 ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΡΑΠΕΖΑΣ ΚΑΡΚΙΝΟΥ

Κύριος σκοπός του Κέντρου Βιοτράπεζας Καρκίνου του Παν/μίου Ιωαννίνων (ΚΕΒΙΚΑΠΙ) το οποίο ιδρύθηκε πρόσφατα (Ιούνιος 2009) είναι η ανάπτυξη ποιοτικά διασφαλισμένης λήψης και διαφύλαξης γενετικού υλικού σχετιζόμενου με τον ανθρώπινο καρκίνο με όρους διεθνών κανόνων βιοηθικής και απόλυτης διασφάλισης των δεδομένων. Το κέντρο απαρτίζεται από 2 βασικές μονάδες: α) την Μονάδα Αποθήκευσης και Διαχείρισης Βιολογικού Υλικού και Δεδομένων με Επιστημονικό Υπεύθυνο τον καθηγητή Χειρουργικής (Μ. Φατούρος) και β) την Μονάδα Μοριακής Ογκολογίας με Επιστημονικό Υπεύθυνο τον Αναπληρωτή Καθηγητή Ε. Μπριασούλη. Σύμφωνα με εσωτερικό κανονισμό, το ΚΕΒΙΚΑΠΙ διοικείται από Επταμελή Διοικητική Επιτροπή η οποία καθορίζεται με απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου και Πρόεδρο της Διοικητικής Επιτροπής τον εκάστοτε Διευθυντή της Πανεπιστημιακής Χειρουργικής Κλινικής. Οι βιοτράπεζες θεωρούνται σημαντική συνιστώσα για την κατανόηση πολυπαραγοντικών νόσων, όπως ο καρκίνος, οι καρδιαγγειακές παθήσεις και τα νευροεκφυλιστικά νοσήματα. Η ανάγκη δημιουργίας βιοτραπεζών που πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια διαχείρισης βιολογικού υλικού είναι πλέον διεθνώς αναγνωρισμένη. Το καταστατικό λειτουργίας όσο και οι υποδομές του ΚΕΒΙΚΑΠΙ ανταποκρίνονται στις απαιτούμενες συνθήκες.

Το υλικό που συλλέγεται στο ΚΕΒΙΚΑΠΙ μπορεί να αξιοποιείται τόσο στην βασική όσο στην μεταφραστική έρευνα του καρκίνου. Η χρήση του υλικού μπορεί να συνεισφέρει σε σωστότερη διαγνωστική και προγνωστική κατάταξη ασθενών, αποκάλυψη νέων θεραπευτικοί στόχων και δημιουργία νέων φαρμάκων στο πλαίσιο της εξατομικευμένης ιατρικής.

Από την αρχή της λειτουργίας του ΚΕΒΙΚΑΠΙ έχουν διατυπωθεί εννέα αιτήματα από χρήστες του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων από πέντε διαφορετικά τμήματα και ένα από εξωτερικό χρήστη. Όλα έχουν ικανοποιηθεί .

Η υλικοτεχνική υποδομή του ΚΕΒΙΚΑΠΙ που δημιουργήθηκε εξ' ολοκλήρου με δωρεές και χορηγίες είναι επαρκής για τα αρχικά στάδια λειτουργίας του. Προς το παρόν διαθέτει εκτός από τον βασικό εργαστηριακό εξοπλισμό καταψύκτες -80° C και -30 °C, μικροσκόπια, φυγόκεντρος,

συμβατικό θερμικό κυκλοποιητή (PCR), θερμικό κυκλοποιητή πραγματικού χρόνου real-time PCR platform για 96 και 384 δείγματα (LightCycler® 480 Real-Time PCR System), βιοαναλυτή Agilent 2100, συσκευή δισδιάστατης ηλεκτροφόρησης πρωτεϊνών (Agilent 3100). Κρίνεται αναγκαία η διάθεση πρόσθετων χώρων για την ανάπτυξη συστήματος καταψυκτών και μακροχρόνια αποθήκευση του βιολογικού/γενετικού υλικού και η προμήθεια επιπλέον αποθηκευτικών καταψυκτών (-80° C).

Προς το παρόν στην Βιοτράπεζα απασχολείται ένας διδάκτορας σε μόνιμη βάση. Με την προοπτική της μελλοντικής ανάπτυξης θα απαιτηθεί η απασχόληση ενός επιπλέον ατόμου με μεταπτυχιακή εκπαίδευση (ΕΤΕΠ/ΕΕΔΙΠ) και τεκμηριωμένη γνώση των σύγχρονων μεθόδων ανάλυσης γενετικού υλικού και ενός βοηθού εργαστηρίου που θα επιμελείται για την ασφαλή διαχείριση και αποθήκευση των βιολογικών δειγμάτων. Επιπλέον υπάρχει ανάγκη συνεπικουρίας προσωπικού με γνώσεις πληροφορικής για την εγκαθίδρυση και διαχείριση της βάσης δεδομένων, δημιουργία ιστοσελίδας κλπ.

Ήδη έχει αναπτυχθεί σημαντική εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα στο ΚΕΒΙΚΑΠΙ. Επί του παρόντος εκπονούνται 5 διπλωματικές εργασίες από φοιτητές του ΤΒΕΤ και 5 διδακτορικές διατριβές. Επιπλέον υπάρχει διοργάνωση εβδομαδιαίων επιμορφωτικών διεπιστημονικών σεμιναρίων με αντικείμενο την Μοριακή Ογκολογία με την συμμετοχή και εξωτερικών προσκεκλημένων ομιλητών.

Το ΚΕΒΙΚΑΠΙ έχει σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης και συνεισφοράς στην Βιοϊατρική έρευνα και εκπαίδευση του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και γενικότερα της επιστημονικής κοινότητας. Οι προοπτικές αυτές αναμένεται να ενισχυθούν από την συμμετοχή του α) στο δίκτυο Ευρωπαϊκών Βιοτραπεζών (Biobanking and BioMolecular Resources Infrastructure) και β) την πρωτοβουλία για την δημιουργία αντιστοίχου Ελληνικού Δικτύου σε συνεργασία με το Ίδρυμα Βιοϊατρικής Έρευνας της Ακαδημίας Αθηνών μέσω του εγκριθέντος προγράμματος (BBMRI-GR).

Η ίδρυση και λειτουργία του ΚΕΒΙΚΑΠΙ είναι δέον να δημοσιοποιηθεί τουλάχιστον μέσω της ιστοσελίδας του Δικτύου Διατμηματικών Εργαστηρίων του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

3.10 ΜΟΝΑΔΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟΥ

Η Μονάδα Αυτόματης Ανάγνωσης Πλακιδίων Μικροσκοπίου άρχισε να λειτουργεί τον Οκτώβριο του 2005 σε χώρο της Ιατρικής Σχολής και έκτοτε βρίσκεται σε πλήρη λειτουργία. Υποστηρίζεται από 3 μέλη προσωπικού και διοικείται από τριμελή επιστημονική επιτροπή (κκ. Δημήτριος Ι. Φωτιάδης, Καθηγητής Βιοϊατρικής, Ιωάννης Γεωργίου, Καθηγητής Γενετικής και Αντωνία Χαρχαντή, Επίκουρη Καθηγήτρια Ανατομίας-Ιστολογίας-Εμβρυολογίας).

Ο βασικός εξοπλισμός της Μονάδας περιλαμβάνει υπολογιστικό σταθμό εργασίας με έγχρωμη οθόνη, μικροσκόπιο Olympus BX51, αυτόματο βραχίονα μεταφοράς και τοποθέτησης πλακιδίων, κάμερα υψηλής ανάλυσης, λογισμικό για αυτόματη αναγνώριση και αποθήκευση των εικόνων.

Η Μονάδα αναπτύσσει έντονη δραστηριότητα στην προώθηση της έρευνας σε τομείς που σχετίζονται άμεσα με την επεξεργασία ιατρικής εικόνας. Η μονάδα αποτελείται από αυτοματοποιημένο σύστημα για την ανάγνωση των πλακιδίων καθώς και για την ανάλυση της εικόνας αυτών. Το σύστημα έχει τη δυνατότητα αυτόματης σάρωσης ολόκληρου του πλακιδίου

χρησιμοποιώντας διάφορους φακούς μεγέθυνσης (2X, 4X, 10X, 20X και 40X) που ορίζονται από τον χρήστη. Επιπλέον, γίνεται ψηφιακή αποθήκευση και αρχειοθέτηση των επιμέρους έγχρωμων εικόνων που αποτελούν το πλακίδιο για περαιτέρω επεξεργασία. Το σύστημα μπορεί αυτόματα να μετράει και να υπολογίζει τους διάφορους κυτταρικούς πληθυσμούς. Επιπλέον έχει τη δυνατότητα ανάλυσης των πλακιδίων πλήρως αυτοματοποιημένα μέσω ειδικού γραμμωτού κώδικα (barcode). Η αυτόματη ψηφιακή αποθήκευση των εικόνων σε υψηλή ανάλυση και σε συμβατούς τύπους (TIFF, JPEG) επιτρέπει την περαιτέρω επεξεργασία των δειγμάτων για ακριβέστερη ανάλυση του πλακιδίου και αυτόματη ανίχνευση ύπαρξης ιών και παθολογικών ευρημάτων.

Η αρχική χρηματοδότηση για τον εξοπλισμό της Μονάδας έγινε από την Περιφέρεια Ηπείρου με το ποσό των 123.760 €, ενώ η λειτουργία της χρηματοδοτείται αποκλειστικά από ιδίους πόρους. Με βάση τα στοιχεία που παρουσιάζονται στο ερωτηματολόγιο της εσωτερικής αξιολόγησης από τον υπεύθυνο της Μονάδας, οι αιτήσεις για χρήση του μικροσκοπίου γίνονται κυρίως από το Εργαστήριο Μοριακής Ουρολογίας και Γενετικής της Ανθρώπινης Αναπαραγωγής, τη Μονάδα Ιατρικής Τεχνολογίας και Ευφώνων Πληροφοριακών Συστημάτων και το Εργαστήριο Ανατομίας-Ιστολογίας-Εμβρυολογίας. Μέχρι στιγμής η Μονάδα έχει υποστηρίξει περισσότερες από 380 αιτήσεις χρηστών που αφορούν τη λήψη και επεξεργασία εικόνων χρωμοσωμάτων, τον εντοπισμό του πυρήνα των κυττάρων σε κυτταρολογικές εικόνες και τη λήψη εικόνων τραχήλου της μήτρας μεγάλης ευκρίνειας. Στο έργο της Μονάδας περιλαμβάνεται και η συγγραφή 10 επιστημονικών εργασιών (σε διεθνή περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων), η υποστήριξη δύο (2) μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης και τριών (3) διδακτορικών διατριβών.

Γενικά, η μονάδα είναι εξοπλισμένη με συστήματα τελευταίας τεχνολογίας που απαιτούν ελάχιστη παρέμβαση από το χειριστή-χρήστη. Η διαδικασία ανάγνωσης των πλακιδίων είναι σχεδόν αυτόματη και υπερέρχει συγκριτικά με τη διαδικασία που απαιτείται από ένα συμβατικό μικροσκόπιο ανάγνωσης πλακιδίων όπου η παρέμβαση του χρήστη είναι καθολική. Σε συνδυασμό με την υπομονάδα αυτόματης τροφοδότησης και ανάγνωσης των πλακιδίων, με δυνατότητα αυτόματης ανάγνωσης μέχρι και 50 πλακιδίων, η διαδικασία μπορεί να πραγματοποιηθεί ακόμη και τις νυχτερινές ώρες, επιτυγχάνοντας έτσι σημαντική εξοικονόμηση χρόνου στους χρήστες. Το κόστος λειτουργίας της, όπως αναφέρθηκε, καλύπτεται προς το παρόν από ιδίους πόρους. Ένα σημείο, όμως, που θα μπορούσε να βοηθήσει την περαιτέρω εξέλιξή της και την ενίσχυση του έργου της, θα ήταν η εύρεση ενός καταλληλότερου χώρου για την εγκατάσταση του οργανολογικού εξοπλισμού και την καλύτερη εξυπηρέτηση των χρηστών.

3.11 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ

Το εργαστήριο Παρακολούθησης και Μοντελοποίησης της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς περιλαμβάνει συνδυασμό ολοκληρωμένου συστήματος εικονικής πραγματικότητας (τύπου CAVE) με συστήματα παρακολούθησης και καταγραφής της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Ο σύγχρονος αυτός εξοπλισμός παρέχει δυνατότητες καινοτόμου έρευνας στα παρακάτω πεδία:

- Καταγραφή και ανάλυση βιοϊατρικών σημάτων για τη μελέτη της ανθρώπινης σωματικής και κινητικής συμπεριφοράς,
- Αναγνώριση προτύπων εικόνας και βίντεο για την ανάλυση της ψυχικής συμπεριφοράς ατόμων,

- Ανάπτυξη ευφών τεχνικών για τη σύνθεση πληροφοριών (information fusion) από πολλαπλά ερεθίσματα,
- Δημιουργία μοντέλων συμπεριφοράς ηλικιωμένων ατόμων,
- Ανάπτυξη και αξιολόγηση διαδραστικών συστημάτων και εφαρμογών πολυμέσων

Ο εξοπλισμός του εργαστηρίου (συνολικού κόστους 333.000 Ευρώ) παρελήφθη το 2009 ύστερα από χρηματοδότηση του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, και περιλαμβάνει:

- Κελί εικονικής πραγματικότητας (τριών οθονών) με εξειδικευμένο λογισμικό δημιουργίας περιβάλλοντος εικονικής πραγματικότητας
- Διαπεδοεργόμετρο και σύστημα ανάλυσης βάδισης
- Σύνθετο σύστημα (16 καναλιών) καταγραφής βιοφυσικών σημάτων (EEG, ECG, EMG, Respiration, O₂ & CO₂ concentrations, Blood flow, Blood pressure, Temperature, Indirect calorimetry κλπ)
- Ηλεκτρονικό υπολογιστή – εξυπηρετητή (Windows Server 2008)
- Ηλεκτρονικούς υπολογιστές – σταθμούς εργασίας
- Ψηφιακές κάμερες high definition
- Λογισμικά πακέτα ανάλυσης και μοντελοποίησης δεδομένων (ANSYS, Fluent, Wintherm, Form-z και MATLAB)

Τα παραπάνω όργανα δεν έχουν ακόμα εγκατασταθεί και δεν έχουν λειτουργήσει. Μετά την εγκατάσταση, η λειτουργία τους θα υποστηριχθεί από 3 μέλη προσωπικού (ειδικούς πληροφορικής με εμπειρία σε παρόμοια συστήματα). Υπεύθυνη για τη λειτουργία του εργαστηρίου θα είναι επιστημονική επιτροπή που θα απαρτίζεται από τα παρακάτω μέλη ΔΕΠ: Δημήτριος Ι. Φωτιάδης – Καθηγητής Βιοϊατρικής, Λάμπρος Κ. Μιχάλης – Καθηγητής Καρδιολογίας, Γεώργιος Κ. Λαγός – Αναπλ. Καθηγητής Νευρολογίας, Σπύρος Κονιτσιώτης – Επίκ. Καθηγητής Νευρολογίας, Πέτρος Σκαπινάκης – Λέκτορας Ψυχιατρικής, Κώστας Γ. Ρήγας – Επίκ. Καθηγητής Ιατρικής Φυσικής και Αλέξανδρος Ε. Μπερής – Καθηγητής Ορθοπαιδικής Κλινικής.

Η επιτροπή κρίνει ότι το εργαστήριο αυτό θα έχει τη δυνατότητα να παράγει αξιόλογο επιστημονικό-λειτουργικό έργο, υπό την προϋπόθεση ότι θα επιλυθεί το πρόβλημα εξεύρεσης κατάλληλου χώρου για την εγκατάσταση του εξοπλισμού του. Η χρηστικότητα του στο Παν/μιο Ιωαννίνων θα αξιολογηθεί μελλοντικά μετά από εύλογο χρονικό διάστημα λειτουργίας του.

3.12 ΜΟΝΑΔΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΜΕ ΜΙΚΡΟΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ DNA

Οι μικροσυστοιχίες DNA είναι ένα σύγχρονο εργαλείο της Μοριακής Βιολογίας με πάρα πολλές δυνατότητες εφαρμογών στην Ιατρική και τη Βιολογία, και όχι μόνο. Γενικά οι μικροσυστοιχίες χρησιμοποιούνται σήμερα στην εξέταση της γονιδιακής έκφρασης και την ανίχνευση νουκλεϊκών οξέων παθογόνων οργανισμών. Έχουν το πλεονέκτημα της ταυτόχρονης ανάλυσης της έκφρασης χιλιάδων γονιδίων και προσφέρονται για συγκριτικές μελέτες γονιδιωμάτων. Από την άλλη, ο περιορισμός της μεθόδου έγκειται κυρίως στο υψηλό της κόστος (αγοράς και χρήσης) αλλά και εν μέρει στη συχνή ανακρίβεια των αποτελεσμάτων, λόγω τεχνικών προβλημάτων (μη ειδική υβριδοποίηση φθορίζουσων χρωστικών σε λάθος γονίδια).

Η Μονάδα Εφαρμογής Πολλαπλής Ανάλυσης με Μικροσυστοιχίες DNA στεγάζεται σε δύο διαφορετικούς χώρους της Ιατρικής Σχολής και υποστηρίζεται από έναν εξειδικευμένο τεχνικό, ο

οποίος εργάζεται στα πλαίσια χρηματοδοτούμενου ερευνητικού προγράμματος. Ο συνολικός εξοπλισμός της Μονάδας απαρτίζεται από:

- Μικροσκόπιο Μικτοεκτομής laser (PALM MicroBeam)
- Φωτόμετρο (Spectrophotometer Agilent 8345)
- Αναλυτής RNA (Agilent Bioanalyzer 2100)
- Σταθμός Υβριδισμού (PerkinElmer HybArray 12)
- Σαρωτής Μικροσυστοιχιών (PerkinElmer ScanArray 5000XL)
- Θερμικός Κυκλοποιητής Πραγματικού Χρόνου (RT-PCR Roche LightCycler 2.0)

Προς το παρόν η μονάδα λειτουργεί μερικώς καθότι ορισμένα όργανα του βασικού εξοπλισμού της (σταθμός υβριδισμού και μικροσκόπιο μικροεκτομής laser) βρίσκονται στο στάδιο της ρύθμισης και δοκιμής των λειτουργιών τους και κατ' επέκταση δεν είναι σε θέση να παρέχει ερευνητικές υπηρεσίες στην κοινότητα του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Από την άλλη, όργανα όπως το φωτόμετρο, ο αναλυτής RNA και ο θερμικός κυκλοποιητής πραγματικού χρόνου λειτουργούν κανονικά και χρησιμοποιούνται ήδη από ερευνητές του Πανεπιστημίου. Όσον αφορά την Επιστημονική Επιτροπή της Μονάδας αυτή απαρτίζεται από την ίδια επιτροπή που υπέβαλε την πρόταση της αρχικής χρηματοδότησης, η οποία όμως πρόκειται να αντικατασταθεί από νέα μόλις η Μονάδα τεθεί σε πλήρη λειτουργία.

Η Επιτροπή αξιολόγησης εκτιμά ότι οι ερευνητικές δυνατότητες της Μονάδας αυτής είναι πολλές και ουσιαστικές και ότι οι υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει στην Πανεπιστημιακή κοινότητα θα αυξάνονται σταδιακά από τη στιγμή πλήρους λειτουργίας της. Η υποστήριξη της Μονάδας από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό αποτελεί βασικό σημείο για την εύρυθμη και αποδοτική λειτουργία της και προς αυτή την κατεύθυνση θα πρέπει να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες ώστε να εξασφαλιστεί η ύπαρξη αυτού του προσωπικού.

3.13 ΚΕΝΤΡΟ ΑΡΧΑΙΟΜΕΤΡΙΑΣ

1. Γενικά Στοιχεία- Αντικείμενο

Το Εργαστήριο Αρχαιομετρίας ξεκίνησε τη λειτουργία το Σεπτέμβριο του 2002.

Το πρώτο διάστημα έγινε η προετοιμασία του εργαστηρίου και εγκατάσταση του βασικού εξοπλισμού. Η ουσιαστική του λειτουργία άρχισε το 2004.

2. Ζήτηση

Από τα στοιχεία που προσκομίστηκαν φαίνεται ότι υπάρχει σχετικά μεγάλη ζήτηση για χρήση του εργαστηρίου. Κατά την επίσκεψη της επιτροπής διευκρινίστηκε ότι ο μεγάλος αριθμός αιτήσεων που ικανοποιήθηκαν, αφορά σε αριθμό δειγμάτων στα οποία έγιναν μετρήσεις και όχι σε αριθμό διαφορετικών αιτήσεων. Μετά και από αυτή τη διευκρίνιση, η ζήτηση κρίνεται αρκετά ικανοποιητική.

3. Ανταπόκριση

Η ανταπόκριση στα αιτήματα χρήσης κατά το 2004 έως 2009 υπήρξε πολύ καλή, δεδομένου ότι όλα τα αιτήματα των χρηστών ικανοποιήθηκαν. Οι χρήστες που ικανοποιήθηκαν από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, από άλλα Πανεπιστήμια, Κέντρα και ιδιωτικούς φορείς, κατά το διάστημα αυτό είναι οι ακόλουθοι:

ΠΙ-Τμήμα Χημείας, Τμήμα Φυσικής, Τμήμα Ιατρικής

ΠΣΑ-Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων

ΑΠΘ- Τμήμα Γεωλογίας
ΔΠΘ- Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών
Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ)
Χήτος ΑΒΕΕ-Ι. Χήτος.

4. Υποδομές -Υπάρχων εξοπλισμός

Λειτουργεί σε χώρο του ισογείου του Τμήματος Φυσικής και αποτελείται από

- Σύστημα Μέτρησης Υγρού Σπινθηρισμού LSA Tricarb 3170 TR/SL (Perkinelmer).
- Σύστημα χρονολόγησης με την μέθοδο της Θερμοφωταύγειας: Automated TL/OSL dating system Model Riso TL/OSL DA-15C/D.
- Διάταξη εμπλουτισμού τριτίου.

5. Στελέχωση

Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή από το 2002 η οποία δεν αναδομήθηκε. Η Επιστημονική Επιτροπή συνεδριάζει όποτε προκύψει θέμα, χωρίς αυτό να είναι σαφές χρονικά.

Επιστημονικός υπεύθυνος είναι ο επ. καθηγητής του Τμήματος Φυσικής κ. Κ. Ιωαννίδης.

Υπάρχει τεχνική υποστήριξη από ένα άτομο τον κ. Σταμούλη Κωνσταντίνο, Δρ. Φυσικό, ΙΔΑΧ, ο οποίος εργάζεται στο Εργαστήριο με πλήρες ωράριο.

6. Έρευνα - παροχή υπηρεσιών

Ερευνητική Δραστηριότητα

- 5 δημοσιεύσεις σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα.
- 5 δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα.
- 2 μεταπτυχιακά διπλώματα εξειδίκευσης.
- Μια Διδακτορική Διατριβή.
- Η μονάδα συμμετείχε σε 2 χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα.

Η δραστηριότητα αυτή κρίνεται ικανοποιητική, θα πρέπει να γίνει προσπάθεια αύξησης.

Εκπαιδευτική Δραστηριότητα

Το εργαστήριο δραστηριοποιήθηκε στα παρακάτω εργαστηριακά μαθήματα του Τμήματος Φυσικής:

- Εργαστήρια Νεότερης Φυσικής
- Εφαρμογές Πυρηνικής Φυσικής
- Διπλωματικές Εργασίες
- Σύγχρονες Ηλεκτρονικές Τεχνολογίες (Μεταπτυχιακό Μάθημα)

Τα μαθήματα αυτά είναι επιλογής και το εργαστηριακό τους μέρος έχει την έννοια της επίδειξης της διαδικασίας μετρήσεων και επεξεργασίας αυτών προς τους φοιτητές.

7. Απήχηση

Εκτιμάται ότι η μονάδα αυτή έχει κάποια απήχηση στον Ελλαδικό χώρο, καθώς και στο Πανεπιστήμιό μας. Θα πρέπει να γίνει προσπάθεια να αυξηθεί ο αριθμός των χρηστών, μέσα και από μια διαδικασία εκσυγχρονισμού. Η επιτροπή θεωρεί, με κάποιες επιφυλάξεις επειδή δεν αποτελείται από ειδικούς, ότι η αιτούμενη συμπλήρωση του Εργαστηρίου με εξοπλισμό για ραδιοχρονολόγηση με άνθρακα-14, θα δράσει θετικά στην αύξηση της δραστηριότητας.

8. Γενικό συμπέρασμα-προτάσεις

Το Κέντρο λειτουργεί ικανοποιητικά και μπορεί να θεωρηθεί ως μονάδα οριζόντιας δράσης. Θα πρέπει όμως να εξοπλιστεί καλύτερα και να ενταθούν οι προσπάθειες ώστε να αυξηθούν οι χρήστες και το παραγόμενο ερευνητικό προϊόν (Δημοσιεύσεις, Διατριβές, Ερευνητικά Προγράμματα).

3.14 ΜΟΝΑΔΑ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

1. Γενικά Στοιχεία- Αντικείμενο

Η Μονάδα Τεχνολογιών Αγωγής ξεκίνησε την λειτουργία της στα μέσα του 2000.

Τους πρώτους μήνες έγινε η προετοιμασία του εργαστηρίου και εγκατάσταση του βασικού εξοπλισμού (ένας εγκεφαλογράφος, ένας μυογράφος και ένας Η/Υ).

Το Δεκέμβριο του 2001 και του 2002 πραγματοποιήθηκαν αναβαθμίσεις Η/Υ και λογισμικού που διαμόρφωσαν την σημερινή εικόνα του υπάρχοντος εξοπλισμού.

2. Ζήτηση

Δεν υπάρχουν πρόσφατα στατιστικά στοιχεία

3. Ανταπόκριση

Η ανταπόκριση στα αιτήματα χρήσης κατά το 2004 έως 2007 υπήρξε καλή, δεδομένου ότι όλα τα αιτήματα των ολίγων χρηστών ικανοποιήθηκαν

- Συνεργασία με το Εργαστήριο Εφαρμογών Εικονικής Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης.
- Άσκηση φοιτητών του Τμήματος (μεταπτυχιακών κυρίως) στην χρήση και τις τεχνικές της ηλεκτροεγκεφαλογραφίας.
- Χρήση του εργαστηρίου για το πρακτικό τμήμα του σεμιναρίου «Ευφυή πληροφοριακά συστήματα και αυτόματες τεχνικές διάγνωσης στο χώρο της Ιατρικής», 2004, Ιωάννινα.

4. Υποδομές -Υπάρχων εξοπλισμός

Λειτουργεί σε μια μικρή αίθουσα του 1^{ου} ορόφου του ΠΤΔΕ και αποτελείται από

- Σύστημα ηλεκτρομυογράφου (Ο ηλεκτρομυογράφος βρίσκεται αυτή τη στιγμή στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ιωαννίνων για νευρολογική έρευνα στους ασθενείς της ΜΕΘ.)
- Σύστημα ψηφιακής ηλεκτροεγκεφαλογραφίας Micromed
- Η/Υ

5. Στελέχωση

Δεν υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή.

Φέρεται ως επιστημ. υπεύθυνος ο αν. καθηγητής κ. Σ. Σούλης που το γνωστικό του αντικείμενο δεν είναι απόλυτα συναφές με τον τίτλο του Εργαστηρίου.

Υπάρχει ένας υποψήφιος διδάκτορας που εκπονεί την διδακτορική του διατριβή σε αυτό το εργαστήριο και υποαπασχολείται.

6. Έρευνα - παροχή υπηρεσιών

Δημοσιεύσεις που αναφέρονται στην Μονάδα.

- Δημοσίευση του υποψ. διδακτορα. Τζίμα Ευάγγελου στην διημερίδα κατά την διάρκεια του 1^{ου} εσωτερικού χειμερινού σχολείου υποψήφιων διδακτόρων με θέμα: «Μετρήσεις εγκεφαλικής δραστηριότητας», 2002, Ιωάννινα.
- «Η εγκεφαλική δραστηριότητα χρηστών ως βάση για τη σχεδίαση εκπαιδευτικών περιβαλλόντων», Τ.Α. Μικρόπουλος, Ε. Τζίμας, Γ.Ηλ. Δήμου, Συνέδριο ΕΤΠΕ «Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση», Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2004, Αθήνα.
- Objective Presence Measures through Electric Brain Activity, Tassos A. Mikropoulos, Evangelos Tzimas, Georgios El. Dimou, «PRESENCE 2004 - The 7th Annual International Workshop on Presence», Polytechnic University of Valencia, Βαλένθια, 2004, Ισπανία.
- «Εγκεφαλική δραστηριότητα κατά την παρατήρηση γεωμετρικών σχημάτων», Νικηφόρος Μ. Παπαχρήστος, Διπλωματική εργασία, 2006, Ιωάννινα.
- «Ερευνώντας το ‘μαύρο κουτί’: Η στερεοσκοπία σε εκπαιδευτικά εικονικά περιβάλλοντα για τις φυσικές επιστήμες», Νικηφόρος Μ. Παπαχρήστος, Αναστάσιος Α. Μικρόπουλος, 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική φυσικών επιστήμων και νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση», 2007, Ιωάννινα.

7. Απήχηση

Εκτιμάται ότι η μονάδα αυτή δεν έχει ιδιαίτερη απήχηση στον Ελλαδικό χώρο, ούτε και στο Πανεπιστήμιό μας.

8. Γενικό συμπέρασμα-προτάσεις

Θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα σύμπτυξης του με άλλο εργαστήριο ή αλλαγής τίτλου και μεταφοράς του σε άλλο χώρο, πιθανώς στο χώρο της Ιατρικής.

Το Κέντρο λειτουργεί αναποτελεσματικά ως μονάδα οριζόντιας δράσης μη ικανοποιώντας σε μεγάλο βαθμό τα κριτήρια που ετέθησαν.

3.15 ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΩΝ

1. Γενικά Στοιχεία- Αντικείμενο- Υποδομή

Το κέντρο στεγάζεται σε ειδικά προετοιμασμένο χώρο με ανυψωμένο δάπεδο, τροφοδοτικά αδιάλειπτης λειτουργίας και μονάδες κλιματισμού, στο κτίριο του φοιτητικού εστιατορίου. Το σύστημα (cluster) του ΕΚΕΠ αποτελείται από 400 επεξεργαστές τοποθετημένους σε 200 υπολογιστικούς κόμβους. (Ενας κόμβος “φιλοξενεί” δύο επεξεργαστές απλού πυρήνα). Προτεραιότητα εκχωρείται σε εργασίες που έχουν ανάγκη από παράλληλη επεξεργασία.

2. Στελέχωση

Το κέντρο στελεχώνεται από ένα άτομο με σύμβαση ορισμένου χρόνου, τον Δρ. Ε Βαμβακόπουλο. Εκτιμούμε ότι η στελέχωση αυτή δεν είναι επαρκής για την πλήρη τεχνική φροντίδα του συστήματος και ταυτόχρονα την παροχή υπηρεσιών προς τα μέλη του Πανεπιστημίου μας (Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι το ΕΚΕΠ λειτουργεί 24 ώρες το εικοσιτετράωρο, συμπεριλαμβάνοντας αργίες και περιόδους διακοπών). Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή από το 2008 η οποία δεν αναδομήθηκε και συνεδριάζει μια φορά το εξάμηνο.

3. Ζήτηση

Το ΕΚΕΠ προσφέρει υπολογιστικούς πόρους σε όλα τα μέλη ΔΕΠ και συνεργάτες τους (μεταπτυχιακούς φοιτητές, υποψήφιους διδάκτορες, διδάσκοντες βάσει του ΠΔ407, μεταδιδακτορικούς ερευνητές και συνεργαζόμενα μέλη ΔΕΠ άλλων ιδρυμάτων ή ερευνητές ινστιτούτων). Υπάρχει αρκετά μεγάλη ζήτηση από μέλη ΔΕΠ και μεταπτυχιακούς φοιτητές του Πανεπιστημίου μας.

4. Ανταπόκριση- Απήχηση

Το σύστημα βρίσκεται σε πλήρη λειτουργία με υψηλά ποσοστά απασχόλησης. Οι απαιτήσεις για υπολογισμούς ξεπερνάνε τις δυνατότητες του συστήματος, με αποτέλεσμα να υπάρχει αναμονή, πολλές φορές και πλέον των 10 ημερών. Ένα μέρος του συστήματος απασχολείται με την εξυπηρέτηση των αναγκών του Hellas-Grid του ΕΔΕΤ.

5. Έρευνα/Παροχή Υπηρεσιών - Προοπτικές

Το ΕΚΕΠ είναι πραγματικά “οριζόντιας δράσης” κέντρο, συνεπεία και της φύσης του αλλά και της πολιτικής διαχείρισής του. Κάθε μέλος ΔΕΠ δύναται να έχει άμεση πρόσβαση καθώς και επιλεγμένοι συνεργάτες του. Από τα στοιχεία που κατέθεσαν οι χρήστες (δεν έχουν όμως καταθέσει όλοι στοιχεία) έχουν υποστηριχθεί, κατά το διάστημα λειτουργίας του, τουλάχιστον 44 εργασίες που οδήγησαν σε δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές, τουλάχιστον 10 διατριβές (διδακτορικές και ΕΜΔ) και τουλάχιστον 5 εργασίες που παρουσιάστηκαν σε συνέδρια.

6. Συμπεράσματα- Προτάσεις

Διαπιστώθηκε ότι η αποθηκευτική δυνατότητα των δίσκων (μόλις 2 TB) είναι ανεπαρκής. Τα 100 TB εκτιμούμε ότι είναι απαραίτητα για την ταυτόχρονη εκτέλεση εργασιών που παράγουν μεγάλο όγκο πληροφοριών στην έξοδό τους, και για να φιλοξενούν τα αντίστοιχα αρχεία με τις πληροφορίες που χρειάζονται επιπλέον επεξεργασία σε δεύτερη φάση. Λείπει (και είναι απαραίτητο) ένα ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος που θα διασφαλίσει την συνεχή λειτουργία και θα αποτρέψει την απώλεια εργασιών που δεν έχουν ολοκληρωθεί, συνεπεία των συχνών διακοπών του δικτύου ηλεκτροδότησης.

Το σύστημα αξιοποιείται πλήρως, κάτι το οποίο είναι άκρως επιθυμητό. Θεωρούμε όμως ότι πρέπει να επεκταθεί/αναβαθμιστεί για να μπορεί να ικανοποιεί τις τρέχουσες και μελλοντικές ανάγκες των χρηστών. Η αναβάθμιση θα πρέπει να είναι και σε επίπεδο αποθηκευτικής χωρητικότητας του συστήματος αλλά και σε υπολογιστική ισχύ.

Το ΕΚΕΠ χρειάζεται οικονομική υποστήριξη για την συντήρηση του εξοπλισμού του, UPS, Κλιματιστικά, υπολογιστικοί κόμβοι, μνήμες, δίσκοι, μεταγωγείς κλπ. Το ύψος των 50000 με 70000 Ευρώ ετησίως εκτιμάται ως μια φυσιολογική δαπάνη.

Θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα, το ΕΚΕΠ να έχει ίδια έσοδα ώστε να συνεισφέρει στην περαιτέρω ανάπτυξή του (αυτό θα ήταν επιθυμητό για όλα τα οριζόντια εργαστήρια, χωρίς βέβαια να αλλοιώνεται ο ακαδημαϊκός χαρακτήρας τους).

3.16 ΚΕΝΤΡΟ ΠΥΡΗΝΙΚΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ

1. *Αντικείμενο.* Το αντικείμενο της Μονάδας και οι χρησιμοποιούμενες τεχνικές μπορούν να χαρακτηρισθούν ως τεχνολογία αιχμής. Το κέντρο NMR περιλαμβάνει φασματογράφους

AVANCE 250, 400 και 500, μονάδα υγρής χρωματογραφίας (LC-SPE) συζευγμένη με την μονάδα 500, κρυογενική τεχνολογία (cryo probe) συζευγμένη με την μονάδα 400 και laser (υπό εγκατάσταση) για μελέτη υγρών δειγμάτων.

2. *Ζήτηση*. Από τα κατατεθέντα στοιχεία φαίνεται ότι ο αριθμός των αιτημάτων χρήσης της Μονάδας για τα έτη 2008 και 2009 είναι μεγάλος. Για τα έτη 2004 έως 2007 δεν υπάρχουν στατιστικά στοιχεία λόγω τεχνικών προβλημάτων και αναβάθμισης του κέντρου.

3. *Ανταπόκριση*. Η ανταπόκριση στα αιτήματα χρήσης κατά το 2008 και 2009 υπήρξε άριστη, δεδομένου ότι όλα τα αιτήματα των χρηστών ικανοποιήθηκαν.

4. *Υποδομή*. Η Υποδομή της Μονάδας κρίνεται υπερσύγχρονη και απολύτως ικανοποιητική για τα ελλαδικά δεδομένα. Τυχόν επέκταση του εξοπλισμού της Μονάδας θα πρέπει να υλοποιηθεί μετά από πλήρη αξιοποίηση του υπάρχοντος εξοπλισμού και να συνοδεύεται απαραίτητα και από διεύρυνση του κύκλου δυνατοτήτων της Μονάδας.

5. *Στελέχωση*. Κρίνεται ότι το ανθρώπινο δυναμικό της Μονάδας έχει την απαιτούμενη επιστημονική κατάρτιση και ότι είναι αριθμητικά επαρκές για την λειτουργία της. Η Επιστημονική Επιτροπή συνεδριάζει σε τακτά χρονικά διαστήματα και διατηρεί τα πρακτικά των συνεδριάσεων.

6. *Έρευνα/Παροχή Υπηρεσιών*. Η Μονάδα λειτουργεί σχεδόν αποκλειστικά για την εξυπηρέτηση ερευνητικών αναγκών.

7. *Απήχηση*. Το *impact* της Μονάδας στις ερευνητικές δραστηριότητες του Παν/ου είναι αισθητό αν και περιορίζεται κυρίως στο Τμήμα Χημείας με μικρή συνεισφορά σε τμήματα όπως BET , MEY και Ιατρική. Από το 1999 έως σήμερα αναβρέθηκαν στις βάσεις δεδομένων ISI και Scopus 143 επιστημονικά άρθρα όπου έχει χρησιμοποιηθεί ο εξοπλισμός της. Από το 2004 έχουν καταγραφεί αντίστοιχα 47 επιστημονικά άρθρα. Η συνεισφορά στην εκπαιδευτική διαδικασία του Ιδρύματος θεωρείται αξιόλογη δεδομένου ότι ο εξοπλισμός της μονάδας χρησιμοποιείται σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες των τμημάτων Χημείας και BET καθώς και τεσσάρων οργανωμένων μεταπτυχιακών προγραμμάτων του ΠΙ με την υποστήριξη ικανοποιητικού αριθμού διατριβών και ΜΔΕ.

8. *Προοπτικές*. Ο υπάρχων εξοπλισμός δίνει σχετικό προβάδισμα στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων στο αντικείμενο της Μονάδας πανελληνίως στην μελέτη υγρών συστημάτων. Η βελτιστοποίηση της λειτουργίας της Μονάδας και η διεύρυνση των δραστηριοτήτων της προς την μελέτη και στερεών δειγμάτων ή/και παραμαγνητικών συστημάτων θα μπορέσει να αυξήσει την ανταπόκριση και την απήχυσή της, έτσι ώστε το προβάδισμα αυτό να μεταφρασθεί σε γενικότερο ερευνητικό όφελος του Πανεπιστημίου.

9. *Συνεργασία με άλλες Μονάδες*. Δεν έχει καταγραφεί συστηματική συνεργασία μεταξύ του Κέντρου NMR και άλλων αναλόγων μονάδων.

10. *Απόδοση Χρηματοδότησης*. Χωρίς να υποβαθμίζεται η σπουδαιότητα του αντικειμένου της Μονάδας, το κόστος για την απόκτηση και το στήσιμο του εξοπλισμού υπήρξε μεγάλο. Κατανοητή επομένως είναι και η προσδοκία της πανεπιστημιακής κοινότητας να προσκομίσει αντίστοιχα ερευνητικά οφέλη από μια ευρεία χρήση αυτού του εξοπλισμού.

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Το Κέντρο NMR λειτουργεί αποτελεσματικά ως μονάδα οριζόντιας δράσης ικανοποιώντας σε μεγάλο βαθμό τα κριτήρια που ετέθησαν. Εκτιμάται όμως ότι, με τον δεδομένο εξοπλισμό μπορεί να συνεισφέρει ακόμη περισσότερο στο ΠΙ. Η συμμετοχή π.χ. του κέντρου σε μεγάλης κλίμακας Εθνικά ή/και Ευρωπαϊκά προγράμματα πρέπει να επιδιωχθεί από την Επιστημονική Επιτροπή της μονάδας. Η πιθανή ανάπτυξη τεχνικών για μελέτη στερεών ή/και παραμαγνητικών συστημάτων θα διευρύνει επίσης τις δυνατότητες του κέντρου στην έρευνα και την εκπαίδευση. Το άμεσο όφελος σε μια τέτοια περίπτωση θα είναι διεπιστημονικό καλύπτοντας περισσότερους χρήστες και περισσότερα Τμήματα.

3.17 ΜΟΝΑΔΑ ΦΑΣΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΑΖΩΝ

1. *Αντικείμενο.* Το αντικείμενο της Μονάδας και οι χρησιμοποιούμενες τεχνικές μπορούν να χαρακτηρισθούν ως τεχνολογία αιχμής. Αποτελείται από σύστημα Υγρής Χρωματογραφίας-Φασματομετρίας Μάζας τύπου Agilent 1100 LC/MSD Trap SL, με πηγές ιονισμού electrospray (ESI) και ατμοσφαιρικής πίεσης χημικού ιονισμού (APCI) που τέθηκε σε λειτουργία τον Ιούνιο του 2005. Στην μονάδα ανήκει επίσης ένας φασματογράφος μάζας της εταιρίας Micromass (ZAB-HFQ serial No6000) που διαθέτει ενσωματωμένες πολλές τεχνικές ιονισμού (εκτός λειτουργίας από την ημερομηνία εγκατάστασης, το έτος 2000). Από τον Μάιο του 2009 η μονάδα συνολικά δεν λειτουργεί λόγω έλλειψης υπεύθυνου χειριστού.
2. *Ζήτηση.* Από τα κατατεθέντα στοιχεία φαίνεται ότι ο αριθμός των αιτημάτων χρήσης της Μονάδας είναι ικανοποιητικός. Από τον Μάιο του 2009 έως και σήμερα δεν υπάρχουν στατιστικά στοιχεία.
3. *Ανταπόκριση.* Η ανταπόκριση από το 2005 έως τον Μάιο του 2009 υπήρξε άριστη καθώς όλα τα αιτήματα των χρηστών ικανοποιήθηκαν.
4. *Υποδομή.* Η Υποδομή της Μονάδας, μετά την αγορά του νέου φασματομέτρου το 2005, κρίνεται σύγχρονη για τα ελλαδικά δεδομένα. Το παλαιότερο σύστημα ήταν και παραμένει ανενεργό. Προϋπόθεση τυχόν επέκτασης του εξοπλισμού της Μονάδας προς νέες μεθόδους ιονισμού είναι η πρόσληψη εξειδικευμένου χειριστού.
5. *Στελέχωση.* Μετά τον Μάιο του 2009 δεν υπάρχει χειριστής για την λειτουργία της μονάδας και παραμένει ανενεργή. Κρίνεται επιτακτική η ανάγκη στελέχωσης της μονάδας.
6. *Έρευνα/Παροχή Υπηρεσιών.* Η Μονάδα λειτουργεί κυρίως για την εξυπηρέτηση ερευνητικών αναγκών. Παράλληλα διαπιστώνεται και παροχή υπηρεσιών σε εξωτερικούς χρήστες.
7. *Απήχηση.* Το *impact* της Μονάδας στις ερευνητικές δραστηριότητες του Παν/ου είναι ευδιάκριτο αν και εστιάζεται κυρίως στο Τμήμα Χημείας με μικρή συνεισφορά σε τμήματα όπως BET, MEY. Από το 2005 έως σήμερα αναβρέθηκαν στις βάσεις δεδομένων ISI και Scopus 25 επιστημονικά άρθρα όπου έχει χρησιμοποιηθεί ο εξοπλισμός της μονάδας. Η συνεισφορά στην εκπαιδευτική διαδικασία του Ιδρύματος θεωρείται ικανοποιητική, δεδομένου ότι ο εξοπλισμός της

μονάδας χρησιμοποιείται σε προπτυχιακές δραστηριότητες του τμήματος Χημείας και σε τρία οργανωμένα μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών του ΠΙ.

8. *Προοπτικές.* Ο υπάρχων σύγχρονος εξοπλισμός της μονάδας αντιμετώπισε ικανοποιητικά τις άμεσες ανάγκες χρήσης φασματομετρίας μάζας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων αλλά και αριθμού εξωτερικών χρηστών. Η επαναλειτουργία της Μονάδας κρίνεται ως άμεση ανάγκη που πρέπει να προηγηθεί τυχόν επέκτασής της.

9. *Συνεργασία με όμως Μονάδες.* Μεμονωμένοι χρήστες πιθανά να έχουν χρησιμοποιήσει διαδοχικά κέντρα όμως όμως φασματομετρίας μάζας, του NMR, ή πιστοποίησης ποιότητας τροφίμων για μελέτη ίδιων συστημάτων, όμως δεν έχει καταγραφεί συστηματική συνεργασία μεταξύ αυτών των διαφορετικών κέντρων.

10. *Απόδοση Χρηματοδότησης.* Το κόστος για την απόκτηση και το στήσιμο του εξοπλισμού, συνυπολογίζοντας και αυτό των παλαιότερων οργάνων, υπήρξε σημαντικό. Κατανοητή επομένως είναι και η απαίτηση της πανεπιστημιακής κοινότητας η μονάδα αυτή να λειτουργεί.

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η Μονάδα Φασματομετρίας Μάζας λειτούργησε με συνέπεια ως τον Μάιο του 2009, ικανοποιώντας σε σημαντικό βαθμό τα τεθέντα κριτήρια. Σήμερα όμως το σύστημα Υγρής Χρωματογραφίας-Φασματομετρίας Μάζας είναι εκτός λειτουργίας λόγω έλλειψης προσωπικού. Εκτιμάται ότι πρέπει να επαναλειτουργήσει άμεσα. Το παλαιότερο σύστημα ήταν και παραμένει ανενεργό. Ως εκ τούτου κρίνεται σημαντικό να διερευνηθούν οι δυνατότητες απόσβεσής του με πιθανή π.χ. ένταξή του στην εκπαιδευτική διαδικασία ή την αξιοποίησή του από άλλη μονάδα ή τμήμα. Μετά την επαναλειτουργία του κέντρου, κρίνεται ότι η συμμετοχή του σε προγράμματα πρέπει επίσης να επιδιωχθεί.

3.18 ΜΟΝΑΔΑ ΠΕΡΙΘΛΑΣΗΣ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ ΜΟΝΟΚΡΥΣΤΑΛΛΟΥ

1. *Αντικείμενο.* Το αντικείμενο της Μονάδας και η χρησιμοποιούμενη τεχνική (η επίλυση δομών μονοκρυστάλλων) κρίνονται απαραίτητα για κάθε σύγχρονο Πανεπιστήμιο, όμως ο εξοπλισμός της μονάδας αποτελείται από ένα περιθλασίμετρο τύπου P4 Bruker παλαιάς τεχνολογίας.

2. *Ζήτηση.* Από τα κατατεθέντα στοιχεία φαίνεται ότι ο αριθμός των αιτημάτων χρήσης της Μονάδας είναι ικανοποιητικός. Παρατηρείται όμως από τα στοιχεία των βάσεων δεδομένων (ISI, Scopus 1999 έως σήμερα), ότι σε μεγάλο αριθμό επιστημονικών εργασιών μελών ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων χρησιμοποιούνται αντίστοιχες μονάδες άλλων Πανεπιστημίων ή ερευνητικών κέντρων της Ελλάδος ή του εξωτερικού (75 άρθρα από τα 244) καταδεικνύοντας α) τις αυξημένες ανάγκες του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και β) τις περιορισμένες δυνατότητες της μονάδας να ικανοποιήσει μεγάλο αριθμό αιτημάτων σε εύλογο χρόνο.

3. *Ανταπόκριση.* Δηλώνεται, χωρίς να δίνονται ποσοτικά στοιχεία, ότι τα αιτήματα που δεν ικανοποιήθηκαν αντιστοιχούν είτε σε περιπτώσεις ακαταλλήλου δείγματος είτε σε περιορισμούς του υπάρχοντος εξοπλισμού. Ευκαίριο θα ήταν να βελτιωθεί η ανταπόκριση.

4. *Υποδομή.* Η Υποδομή της Μονάδας κρίνεται οριακά ικανοποιητική για τα ελλαδικά δεδομένα. Κρίνεται απαραίτητη η αναβάθμισή της.
5. *Στελέχωση.* Κρίνεται ότι το ανθρώπινο δυναμικό της Μονάδας έχει την απαιτούμενη επιστημονική κατάρτιση και ότι είναι αριθμητικά επαρκές για την λειτουργία της. Η βελτιστοποίηση όμως της απόδοσης της Μονάδας και η ουσιαστική αύξηση της ανταπόκρισής της απαιτεί περαιτέρω συνεργασία και σύμπραξη ειδικών στο αντικείμενο της Μονάδας. Η Επιστημονική Επιτροπή δεν έχει συνεδριάσει.
6. *Έρευνα/Παροχή Υπηρεσιών.* Η Μονάδα λειτουργεί σχεδόν αποκλειστικά για την εξυπηρέτηση ερευνητικών αναγκών.
7. *Απήχηση.* Η απήχηση της Μονάδας στις ερευνητικές δραστηριότητες του Παν/ου είναι αισθητή, αν και οι δυνατότητες του υπάρχοντος εξοπλισμού είναι περιορισμένες. Από το 1999 έως σήμερα αναβρέθηκαν στις βάσεις δεδομένων ISI και Scopus 75 επιστημονικά άρθρα όπου έχει χρησιμοποιηθεί ο εξοπλισμός της. Από το 2004 έχουν καταγραφεί αντίστοιχα 21 επιστημονικά άρθρα. Η ανταπόκριση στην εκπαιδευτική διαδικασία του Ιδρύματος θεωρείται ικανοποιητική καθώς ο εξοπλισμός της μονάδας χρησιμοποιείται σε 2 οργανωμένα μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών του ΠΙ και έχει υποστηρίξει αριθμό διατριβών και ΜΔΕ.
8. *Προοπτικές.* Ο ρόλος της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος Χημείας και γενικότερα του Παν/ου μπορεί να γίνει ουσιαστικότερος με αναβάθμιση/αντικατάσταση του εξοπλισμού.
9. *Συνεργασία με άλλες Μονάδες.* Και στην περίπτωση αυτή χρειάζεται να συντονισθεί η λειτουργία της Μονάδας αυτής στα πλαίσια του Δικτύου με άλλες όπως π.χ. η μονάδα περίθλασης ακτίνων-Χ κόνεως.
10. *Απόδοση Χρηματοδότησης.* Το κόστος για την απόκτηση και το στήσιμο του υπάρχοντος εξοπλισμού δεν υπήρξε μεγάλο σε σχέση με το προσφερόμενο έργο.

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η μονάδα περίθλασης ακτίνων-Χ μονοκρυστάλλου λειτουργεί ικανοποιητικά στα πλαίσια των οριζοντίων δράσεων διεκπεραιώνοντας επαρκώς τις σχετικές με το αντικείμενο ερευνητικές και εκπαιδευτικές ανάγκες του ΠΙ οι οποίες εστιάζονται κυρίως στο τμήμα Χημείας. Διαπιστώθηκαν αυξημένες ερευνητικές ανάγκες, ύπαρξη τεχνικής υποστήριξης, αλλά παλαιού τύπου οργανολογία. Έτσι προτείνεται η αναβάθμιση της μονάδας με νέο σύγχρονο εξοπλισμό, ενεργή σύμπραξη και άλλων ειδικών στο αντικείμενο της μονάδας και συντονισμός με την μονάδα περίθλασης ακτίνων-Χ σκόνης ώστε να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά και συνολικά η διεπιστημονικότητα της μονάδας.

3.19 ΜΟΝΑΔΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. *Αντικείμενο.* Το αντικείμενο της Μονάδας και οι χρησιμοποιούμενες τεχνικές μπορούν να χαρακτηρισθούν ως σύγχρονες. Η Μονάδα αποτελείται από ένα σύστημα GC-MS (Hewlett Packard 6890, Hewlett Packard 5973) και ένα δυναμόμετρο (Instron testing machine model 4411). Παρατηρείται επικάλυψη εξοπλισμού με άλλα συμβατικά εργαστήρια.

2. *Ζήτηση*. Από τα κατατεθέντα στοιχεία φαίνεται ότι ο αριθμός των αιτημάτων χρήσης της Μονάδας είναι ικανοποιητικός.
3. *Ανταπόκριση*. Για την δεδομένη ζήτηση το ποσοστό ικανοποίησης των γενομένων αιτημάτων υπήρξε άριστο. Όλα τα αιτήματα προς την Μονάδα ικανοποιήθηκαν.
4. *Υποδομή*. Η Υποδομή της Μονάδας κρίνεται μέτρια. Επί πλέον, η Μονάδα δεν στεγάζεται σε ιδιαίτερο χώρο αλλά τα δύο όργανα που την αποτελούν υπάρχουν εν μέσω οργάνων ερευνητικού/φοιτητικού εργαστηρίου. Χωροταξική αναβάθμιση κρίνεται αναγκαία ώστε η μονάδα να λειτουργήσει στα πρότυπα οριζόντιας μονάδας.
5. *Στελέχωση*. Η λειτουργία της Μονάδας βασίζεται στην συνδρομή μελών ΔΕΠ και δεν έχει προσληφθεί ή τοποθετηθεί χειριστής επιφορτισμένος με το έργο αυτό. Η Επιστημονική Επιτροπή δεν έχει συνεδριάσει.
6. *Έρευνα/Παροχή Υπηρεσιών*. Η Μονάδα λειτουργεί κυρίως για την εξυπηρέτηση ερευνητικών αναγκών ενός περιορισμένου αριθμού μελών ΔΕΠ και μεμονωμένων εξωτερικών χρηστών. Λόγω αντικειμένου, θα μπορούσε να προσφέρει υπηρεσίες στον ευρύτερο βιομηχανικό/γεωργοκτηνοτροφικό τομέα εκτός Παν/ου Ιωαννίνων, με την προϋπόθεση χωροταξικής και οργανολογικής αναβάθμισης.
7. *Απήχηση*. Το *impract* της Μονάδας στις ερευνητικές δραστηριότητες του Παν/ου είναι μικρό. Η Μονάδα, λόγω αντικειμένου, θα μπορούσε να έχει μεγάλη απήχηση ως Μονάδα Παροχής Υπηρεσιών εκτός Παν/ου. Από το 2004 έχουν καταγραφεί στην διεθνή βιβλιογραφία 21 επιστημονικά άρθρα όπου έχει χρησιμοποιηθεί ο εξοπλισμός της Μονάδας. Συνεισφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία του Ιδρύματος μέσω του μεταπτυχιακού ΠΣ του Τμήματος Χημείας.
8. *Προοπτικές*. Ο υπάρχων εξοπλισμός και ο διατιθέμενος χώρος για αυτόν περιορίζει τις προοπτικές της Μονάδας. Θετικές προοπτικές υπάρχουν μόνο εάν αποφασισθεί ανάπτυξη προς την κατεύθυνση της Παροχής Υπηρεσιών και αναβαθμισθεί η Μονάδα.
9. *Συνεργασία με άλλες Μονάδες*. Λόγω του αντικειμένου της Μονάδας υπάρχει μικρή δυνατότητα συνεργασίας. Παρόλα ταύτα, μεμονωμένοι χρήστες πιθανά να έχουν χρησιμοποιήσει διαδοχικά κέντρα όπως της πιστοποίησης ποιότητας τροφίμων, της φασματομετρίας μάζας, ή του NMR για μελέτη ίδιων συστημάτων, όμως δεν έχει καταγραφεί συστηματική συνεργασία μεταξύ αυτών των διαφορετικών κέντρων.
10. *Απόδοση Χρηματοδότησης*. Το κόστος της Μονάδας είναι μικρό και, παρά τον μέτριο κύκλο εργασιών της, μπορεί να θεωρηθεί ότι ικανοποιεί το κριτήριο της αποδοτικότητας. Παρατηρείται όμως ότι τα τελευταία πέντε έτη η μονάδα έχει ενισχυθεί με 25.000 ευρώ που αντιστοιχούν στο 25% της αξίας κτήσης του εξοπλισμού για να αντιμετωπίσει βλάβες και να αναβαθμιστεί.

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η Μονάδα Πιστοποίησης Ποιότητας Τροφίμων σύμφωνα με τα κριτήρια αξιολόγησης της παρούσας επιτροπής εμφανίζει περισσότερο τη φυσιολογία ενός Ερευνητικού Εργαστηρίου στη Χημεία Τροφίμων παρά μιας μονάδας Οριζόντιου Δικτύου. Κρίνεται ότι θα μπορούσε να

προσφέρει υπηρεσίες σε εξωτερικούς χρήστες, μετά από χωροταξική και οργανολογική αναβάθμιση.

3.20 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ NANOTEΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

1. *Αντικείμενο.* Το αντικείμενο της Μονάδας και οι σχετικές τεχνικές αποτελούν κατεξοχήν τεχνολογία αιχμής. Η μονάδα αποτελείται από 2 θαλάμους καθαρών χώρων (1000 και 10 αντίστοιχα), 2 απαγωγούς καθαρότητας 10, σύστημα οπτικής λιθογραφίας (της Süss Microtek), σύστημα χημικής εναπόθεσης με δέσμη ηλεκτρονίων (A500 της BOC Edwards), σύστημα ταχείας θερμικής ανόπτησης (AS-ONE-150 της Anealsys), Probe Station PM5 (της Süss Microtek), σύστημα Nanoimprint Lithography (της Süss Microtek) και σταθμό συγκολλήσεων ωμικών επαφών(της Kulicke & Soffa).
2. *Ζήτηση.* Με εξαίρεση ένα μοναδικό αίτημα δεν έχουν υπάρξει καθόλου αιτήματα χρήσης της Μονάδας. Αυτό οφείλεται, αφενός στο γεγονός ότι η Μονάδα δεν έχει λειτουργήσει ακόμα και αφετέρου στο γεγονός ότι δεν υπάρχουν υποψήφιοι χρήστες στον γνωστικό χώρο του Παν/ου Ιωαννίνων. Σύμφωνα με δηλώσεις του Υπευθύνου έχουν αναζητηθεί χρήστες στο Παν/μιο Πατρών και αλλού. Ως προς το κεντρικό ζήτημα της ουσιαστικής αναζήτησης χρηστών στον ευρύτερο Ακαδημαϊκό και Τεχνολογικό τομέα η Επιτροπή διατηρεί ισχυρές επιφυλάξεις.
3. *Ανταπόκριση.* Η Μονάδα δεν τέθηκε σε λειτουργία σχεδόν για 3 έτη από το τέλος των διαδικασιών προμήθειας του εξοπλισμού και 2 από την οριστική εγκατάσταση των διαφόρων συστημάτων. Αναφέρεται ότι τέθηκε σε λειτουργία 15/12/2009 αλλά διαπιστώθηκε κατά την επίσκεψη της επιτροπής στην μονάδα, ότι αυτό ισχύει εν μέρει καθώς οι καθαροί χώροι δεν ενεργοποιήθηκαν. Συνεπώς, δεν τίθεται ζήτημα ανταπόκρισης.
4. *Υποδομή.* Η Υποδομή της Μονάδας κρίνεται υπερσύγχρονη και απολύτως πρωτοποριακή για τα ελλαδικά δεδομένα. Διαπιστώθηκε όμως από την επίσκεψη που πραγματοποίησε η επιτροπή στο χώρο εγκατάστασης της μονάδας ότι: α) στον ίδιο χώρο στεγάζεται και εξοπλισμός που δεν ανήκει σε αυτήν, όπως το μικροσκόπιο ατομικής δύναμης (Atomic Force Microscope) και β) δεν αναφέρεται ή δίνονται στοιχεία στο ερωτηματολόγιο που συμπλήρωσε ο υπεύθυνος της μονάδας για το σύστημα μαγνητικής ιοντικής (Magnetron Sputtering) που αποτέλεσε και ~20-25% του συνολικού κόστους κτήσης του εξοπλισμού αυτού του εργαστηρίου. Για το σύστημα αυτό δεν δόθηκαν στοιχεία ώστε να αξιολογηθεί.
5. *Στελέχωση.* Η αρτιότητα του Τεχνικού Προσωπικού της Μονάδας δεν μπορεί να αποτιμηθεί μια και η Μονάδα δεν έχει λειτουργήσει. Όσον αφορά την Επιστημονική Διεύθυνση της Μονάδας είναι φανερό ότι δεν κατόρθωσε να προωθήσει τον στόχο λειτουργίας της Μονάδας.
6. *Έρευνα/Παροχή Υπηρεσιών.* Η Μονάδα αναμένεται να λειτουργήσει για την εξυπηρέτηση κυρίως ερευνητικών αναγκών.
7. *Απήχηση.* Το *impact* της Μονάδας στις ερευνητικές δραστηριότητες του Παν/ου είναι ανύπαρκτο.
8. *Προοπτικές.* Ο υπάρχων εξοπλισμός δίνει σχετικό προβάδισμα στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων στο αντικείμενο της Μονάδας πανελληνίως. Για να υπάρξει θετική προοπτική είναι απαραίτητη,

εκτός από την άριστη δυνατή διαχείριση, και η προσέλκυση ειδικών επιστημόνων που θα κατευθύνουν τις δραστηριότητες της Μονάδας.

9. *Συνεργασία με άλλες Μονάδες.* Οι δυνατότητες συνεργασίας είναι μικρές.

10. *Απόδοση Χρηματοδότησης.* Το ζήτημα αυτό είναι ιδιαίτερα κρίσιμο. Το κόστος κτήσης είναι υψηλό (~700.000 ευρώ), η μονάδα δεν έχει λειτουργήσει αλλά επιπλέον, αν τελικά ξεκινήσει σε πλήρη δράση θα έχει σημαντικά λειτουργικά έξοδα. Επομένως, κρίνοντας ότι μια πάγια χρηματοδότηση του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων θα μπορέσει να καλύψει μόνο μέρος των λειτουργικών εξόδων, είναι απαραίτητη η αναζήτηση πόρων μέσω ερευνητικών προγραμμάτων.

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η μονάδα Νανοτεχνολογίας δεν έχει έως σήμερα λειτουργήσει. Η Επιτροπή Εσωτερικής Αξιολόγησης αναγνωρίζει την απουσία κρίσιμης μάζας ειδικών στο αντικείμενο της Μονάδας στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, αλλά κρίνει ότι το ζήτημα της μη λειτουργίας της δεν είναι αμιγώς επιστημονικό αλλά και ζήτημα οργανωτικό και διοικητικό. Η Επιτροπή κρίνει ότι είναι απαραίτητη άμεση αλλαγή της Διεύθυνσης της μονάδας και της επιστημονικής επιτροπής. Είναι πολύ πιθανόν, αν δεν ευοδωθεί το ζήτημα της διοίκησης και της επιστημονικής ηγεσίας της Μονάδας, να οδηγηθεί η Μονάδα προς διάλυση με συνέπεια την οριστική απώλεια της σχετικής δαπάνης.

4. ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΜΟΝΑΔΕΣ/ΚΕΝΤΡΑ

Εξετάζοντας τις επιμέρους Εκθέσεις, καθώς και όλα τα διαθέσιμα στοιχεία, οι Επιτροπές Αξιολόγησης προχώρησαν από κοινού στα τελικά συμπεράσματά τους για τις επιμέρους Μονάδες, κάνοντας διάκριση σε εκείνες που:

- α) πληρούν τα κριτήρια ένταξης/παραμονής στο Δίκτυο,
- β) δεν πληρούν τα κριτήρια ένταξης/παραμονής στο Δίκτυο και
- γ) προτείνεται να επαναξιολογηθούν κατόπιν επίλυσης διαφόρων προβλημάτων/αδυναμιών που διαπιστώθηκαν.

Σε ειδική ενότητα, γίνεται αναφορά σε Μονάδες που τελούν υπό ίδρυση και μελλοντική ένταξη στο Δίκτυο.

Η σειρά παρουσίασης των Μονάδων έχει υιοθετηθεί μόνο για τις ανάγκες του παρόντος κειμένου.

4.1 ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΟΥ ΠΛΗΡΟΥΝ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ/ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ

4.1.1 Μονάδα Συνεστιακής Μικροσκοπίας Σάρωσης laser

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης εκτιμούν ότι η λειτουργία της Μονάδας στα πλαίσια του Δικτύου είναι χρήσιμη και θα πρέπει να συνεχιστεί για 2-3 ακόμη χρόνια, οπότε εκτιμάται ότι δεν θα υπάρχει πλέον η δυνατότητα αντικατάστασης σημαντικών εξαρτημάτων της, όπως το Laser.

Επίσης, οι Επιτροπές πιστεύουν ότι θα ήταν χρήσιμη για όλους τους ερευνητές του Παν/μίου Ιωαννίνων που ασχολούνται με βιοϊατρική έρευνα και γενικότερα με θέματα επιστημών ζωής, η δημιουργία μιας σύγχρονης Μονάδας Συνεστιακής Μικροσκοπίας, το κόστος της οποίας με τα σημερινά δεδομένα είναι περίπου 800.000 Ευρώ. Εφόσον αντικατασταθεί ο οργανολογικός εξοπλισμός, θα πρέπει να εξεταστεί και η χωροθέτηση της Μονάδας, η οποία επί του παρόντος στεγάζεται στο εργαστήριο Βιολογικής Χημείας του Τμήματος Ιατρικής.

4.1.2 Κέντρο Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR)

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης θεωρούν ότι το Κέντρο NMR ικανοποιεί σε μεγάλο βαθμό τα κριτήρια που ετέθησαν για τις Μονάδες του Δικτύου.

Προκειμένου να διεκυνθούν οι δυνατότητες του Κέντρου και η συνεισφορά του στη διεπιστημονική έρευνα και την εκπαίδευση, οι Επιτροπές εκτιμούν ότι η όποια μελλοντική αναβάθμιση θα πρέπει να γίνει προς την κατεύθυνση ανάπτυξης τεχνικών για μελέτη στερεών ή/και παραμαγνητικών συστημάτων. Σημαντικό κρίνεται, επίσης, να επιδιώξει η Επιστημονική Επιτροπή τη συμμετοχή του Κέντρου σε μεγάλης κλίμακας Εθνικά ή/και Ευρωπαϊκά προγράμματα.

4.1.3 Κέντρο Βιοτράπεζας Καρκίνου

Κατά τη γνώμη των Επιτροπών Αξιολόγησης, το Κέντρο έχει τεθεί σε λειτουργία υπό σωστές προϋποθέσεις – είναι εγκατεστημένο σε ανεξάρτητο χώρο, έχει οργανωθεί σωστά και έχει ήδη

αναπτύξει ερευνητική και εκπαιδευτική δραστηριότητα, ενώ έχει σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης και συνεισφοράς στη βιοϊατρική έρευνα.

Οι Επιτροπές θεωρούν ότι το Κέντρο διαθέτει το χαρακτήρα Μονάδας του Δικτύου.

4.1.4 Κέντρο Αρχαιομετρίας

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης εκτιμούν ότι το Κέντρο λειτουργεί ικανοποιητικά και μπορεί να θεωρηθεί ως μονάδα οριζόντιας δράσης. Θα πρέπει, όμως, να ενταθούν οι προσπάθειες ώστε να αυξηθούν οι χρήστες και το παραγόμενο ερευνητικό προϊόν (Δημοσιεύσεις, Διατριβές, Ερευνητικά Προγράμματα). Θεωρούν, επίσης, με κάποιες επιφυλάξεις, ότι η συμπλήρωση του Κέντρου με εξοπλισμό για ραδιοχρονολόγηση με άνθρακα-14, θα δράσει θετικά στην αύξηση της δραστηριότητάς του.

4.1.5 Μονάδα Φασματοσκοπίας Ακτίνων Χ Φθορισμού

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης θεωρούν ότι η Μονάδα διαθέτει έντονο χαρακτήρα διεπιστημονικής, οριζόντιας δράσης. Λειτουργεί σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο και έχει ευρύτατη χρήση από πολλά Τμήματα του ΠΙ, καθώς και άλλα Ιδρύματα. Οι Επιτροπές προτείνουν την παραμονή της στο Δίκτυο.

4.1.6 Κέντρο Επιστημονικών Προσομοιώσεων

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης θεωρούν ότι το Κέντρο είναι πραγματικά οριζόντιας δράσης, συνεπεία και της φύσης του αλλά και της πολιτικής διαχείρισής του. Εκτιμούν, ωστόσο, ότι πρέπει να επεκταθεί/αναβαθμιστεί, τόσο σε επίπεδο αποθηκευτικής χωρητικότητας του συστήματος, όσο και σε υπολογιστική ισχύ, προκειμένου να ικανοποιεί τις τρέχουσες και μελλοντικές ανάγκες των χρηστών. Επιπλέον, θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα, το Κέντρο να έχει ίδια έσοδα ώστε να συνεισφέρει στην κάλυψη των λειτουργικών εξόδων του και στην περαιτέρω ανάπτυξή του.

4.1.7 Μονάδα Περίθλασης Ακτίνων Χ μονοκρυστάλλου

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης εκτιμούν ότι η Μονάδα λειτουργεί ικανοποιητικά στα πλαίσια των οριζοντίων δράσεων, διεκπεραιώνοντας επαρκώς τις σχετικές με το αντικείμενο ερευνητικές και εκπαιδευτικές ανάγκες του ΠΙ, οι οποίες εστιάζονται κυρίως στο τμήμα Χημείας. Ωστόσο, η υποδομή της Μονάδας κρίνεται οριακά ικανοποιητική για τα ελλαδικά δεδομένα και θεωρείται ότι πρέπει να δοθεί άμεση προτεραιότητα στην αναβάθμιση/αντικατάστασή της.

Εξετάζοντας την προοπτική κοινής εγκατάστασης της Μονάδας με τη Μονάδα Περίθλασης Ακτίνων Χ κόνεως, οι Επιτροπές θεωρούν ότι η Μονάδα Περίθλασης Ακτίνων Χ μονοκρυστάλλου θα πρέπει να λειτουργεί αυτοδύναμα, λόγω του διαφορετικού ερευνητικού αντικειμένου και της εξειδίκευσης που απαιτείται για το χειρισμό της.

4.1.8 Μονάδα Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας Σάρωσης (SEM/EDS)

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης θεωρούν ότι η Μονάδα έχει διεπιστημονικό χαρακτήρα και

εξυπηρετεί πολλά Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του ΠΙ. Παρότι ο εξοπλισμός της δεν είναι τελευταίας τεχνολογίας, οι Επιτροπές εκτιμούν ότι ο χρόνος ζωής της Μονάδας θα παραταθεί για διάστημα τουλάχιστον μιας διετίας με άμεση αντικατάσταση του συστήματος EDS (προϋπολογισμός της τάξεως των 30.000 ευρώ). Απαραίτητη κρίνεται, επίσης, η διάθεση ενός χειριστή για τη λειτουργία της Μονάδας, ο οποίος θα μπορούσε να εξυπηρετεί από κοινού και τη Μονάδα Θερμικών Μετρήσεων που στεγάζεται σε γειτονικό χώρο του Τμήματος Χημείας.

Με βάση την προοπτική αγοράς ενός Ηλεκτρονικού Μικροσκοπίου Διέλευσης (TEM), αλλά και τη λειτουργία Μικροσκοπίου Ατομικής Δύναμης (AFM) στο Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών, οι Επιτροπές Αξιολόγησης προτείνουν τη δημιουργία Κέντρου Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας, το οποίο θα υποδεχθεί και τη Μονάδα SEM/EDS σε περίπτωση μελλοντικής αντικατάστασης του οργανολογικού εξοπλισμού της. Οι λεπτομέρειες της κοινής εγκατάστασης και λειτουργίας των ανωτέρω συγγενών διατάξεων, θα πρέπει να εξεταστούν από τους Επιστημονικούς Υπευθύνους των οργάνων και τη Διοίκηση του Ιδρύματος.

4.1.9 Μονάδα Περίθλασης Ακτίνων-Χ κόνεως

Η Μονάδα είναι κατάλληλα χωροθετημένη και οι Επιτροπές Αξιολόγησης κρίνουν ότι έχει έντονο χαρακτήρα διεπιστημονικής, οριζόντιας δράσης. Εκτιμάται ότι η προσφορά της θα συνεχίσει να είναι σημαντική με τον υπάρχοντα εξοπλισμό, υπό την προϋπόθεση άμεσης στελέχωσής της με λειτουργικό προσωπικό.

4.1.10 Κέντρο Εφαρμογών Laser

Το Κέντρο διαθέτει εξοπλισμό τελευταίας τεχνολογίας, το κυρίως τμήμα του οποίου είναι εγκατεστημένο σε ειδικό χώρο, ενώ δευτερεύουσες διατάξεις είναι φορητές και διατίθενται στους χρήστες κατόπιν αιτήσεως. Οι Επιτροπές Αξιολόγησης κρίνουν ότι το Κέντρο διαθέτει το χαρακτήρα Μονάδας του Δικτύου και προτείνουν τη διατήρησή του.

4.1.11 Μονάδα Μαγνητικών Μετρήσεων

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης διαπιστώνουν ότι η Μονάδα εξυπηρετεί σχετικά περιορισμένο αριθμό ερευνητικών ομάδων του ΠΙ, οι οποίες όμως χρησιμοποιούν εκτενώς τη Μονάδα και παράγουν δημοσιευμένο έργο. Δεδομένου ότι ο υπάρχων εξοπλισμός μπορεί να θεωρηθεί ακόμη σύγχρονος, οι Επιτροπές κρίνουν ότι η Μονάδα πρέπει να παραμείνει στο Δίκτυο. Παρότι χωροταξικά η Μονάδα εντοπίζεται σε ερευνητικό εργαστήριο του Τμήματος Φυσικής, είναι εύκολα προσβάσιμη και λόγω του όγκου και της ειδικής εγκατάστασης είναι αδύνατη η μετακίνησή της.

4.1.12 Μονάδα Θερμικών Μετρήσεων

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης θεωρούν ότι η Μονάδα έχει χαρακτήρα διεπιστημονικής, οριζόντιας δράσης και χρησιμοποιείται από πολλά Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του ΠΙ. Παρότι η οργανολογική υποδομή δε θεωρείται ιδιαίτερα σύγχρονη, οι Επιτροπές εκτιμούν ότι η προσφορά της Μονάδας θα εξακολουθήσει να είναι σημαντική και θα ενισχυθεί σημαντικά με την πρόσληψη

ενός χειριστή, ο οποίος θα μπορούσε να εξυπηρετεί από κοινού και τη Μονάδα SEM/EDS που βρίσκεται σε γειτονικό χώρο του Τμήματος Χημείας.

Οι Επιτροπές είναι αντίθετες με το ενδεχόμενο συστέγασης της Μονάδας με άλλες διατάξεις θερμικών μετρήσεων που λειτουργούν στο Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών, καθώς η σχετική υποδομή του Τμήματος ΜΕΥ εξυπηρετεί κυρίως εκπαιδευτικούς σκοπούς και δε χρησιμοποιείται για οριζόντια έρευνα.

4.1.13 Μονάδα Φασματομετρίας Μαζών

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης εκτιμούν ότι η Μονάδα ικανοποιεί σε σημαντικό βαθμό τα κριτήρια που τέθηκαν για τα μέλη του Δικτύου και προκειμένου να συνεχιστεί η λειτουργία της θεωρούν επιτακτική την πρόσληψη ενός χειριστή. Σχετικά με τον παλαιότερο φασματογράφο μάζας της Μονάδας, ο οποίος δε λειτουργεί, οι Επιτροπές είναι της γνώμης ότι η διατήρησή του για πιθανή χρήση στα πλαίσια εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι δαπανηρή και ασύμφορη. Για οικονομία χώρου, προτείνεται η διάλυση της εν λόγω διάταξης και η αξιοποίηση επιμέρους, αυτόνομων συστημάτων από τυχόν ενδιαφερόμενα μέλη ΔΕΠ του ΠΙ.

Λαμβάνοντας υπόψη την πρόσφατη εγκατάσταση ενός φασματογράφου μαζών τύπου ESI-LC-MSn-LTQ στο Τμήμα Χημείας, καθώς και την επικείμενη αναβάθμισή του με την προμήθεια συστήματος φασματοσκοπίας μάζας τροχιακής παγίδας ιόντων (Orbitrap), οι Επιτροπές Αξιολόγησης θεωρούν ότι πρέπει να διερευνηθεί η ένταξη όλων των συναφών διατάξεων στη Μονάδα Φασματομετρίας Μάζας. Προτείνεται να προχωρήσει η Επιστημονική Επιτροπή της Μονάδας στις απαραίτητες ενέργειες έως το τέλος του 2010, οπότε και θα επαναληφθεί η αξιολόγηση της Μονάδας λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο του οργανολογικού εξοπλισμού.

4.2 ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΠΛΗΡΟΥΝ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ

4.2.1 Μονάδα Νέων Τεχνολογιών Αγωγής

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης εκτιμούν ότι η Μονάδα λειτουργεί αναποτελεσματικά ως μονάδα οριζόντιας δράσης και δεν ικανοποιεί τις προϋποθέσεις που απαιτούνται για να αποτελεί μέλος του Δικτύου.

4.3 ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΠΟ ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

4.3.1 Μονάδα Πιστοποίησης Ποιότητας Τροφίμων

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης θεωρούν ότι η Μονάδα εμφανίζει περισσότερο τη φυσιογνωμία ενός ερευνητικού Εργαστηρίου στη Χημεία Τροφίμων παρά μιας μονάδας Οριζόντιου Δικτύου, καθώς εξυπηρετεί κυρίως τις ανάγκες περιορισμένου αριθμού μελών ΔΕΠ και μεμονωμένων εξωτερικών χρηστών. Δεδομένου, όμως, ότι ο τομέας των Τροφίμων παρουσιάζει ιδιαίτερη δυναμική και ο ρόλος του σε επίπεδο Περιφέρειας είναι σημαντικός, οι Επιτροπές κρίνουν αναγκαία την ύπαρξη οριζόντιας ερευνητικής Μονάδας στο αντικείμενο. Ως εκ τούτου, προτείνουν να υποβληθεί πρόταση από την Επιστημονική Επιτροπή, στην οποία θα εκτίθενται οι

προοπτικές για αναδιοργάνωση της Μονάδας, ώστε να ενισχυθεί ο ερευνητικός και διατμηματικός χαρακτήρας της και να διασφαλιστεί η χωροταξική αναβάθμισή της. Κατόπιν τούτου, η Μονάδα θα υποβληθεί εκ νέου σε αξιολόγηση περί τα τέλη του 2010.

4.3.2 Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας

Η υποδομή της Μονάδας κρίνεται υπερσύγχρονη και απολύτως πρωτοποριακή για τα ελλαδικά δεδομένα. Ωστόσο, η Μονάδα δεν τέθηκε σε λειτουργία σχεδόν για τρία έτη από το τέλος των διαδικασιών προμήθειας του εξοπλισμού και δύο έτη από την οριστική εγκατάσταση των διαφόρων συστημάτων. Οι Επιτροπές Αξιολόγησης αναγνωρίζουν ότι, λόγω εξειδίκευσης του αντικειμένου, ο αριθμός μελών ΔΕΠ του ΠΙ που θα ενδιαφερόταν να χρησιμοποιήσει τη πλήρη υφιστάμενη υποδομή είναι περιορισμένος, αν και εκτιμάται ότι υπάρχει ικανός αριθμός δυνητικών χρηστών για επιμέρους τμήματα της υποδομής.

Δεδομένου του υψηλού κόστους κτήσης και λειτουργίας της Μονάδας, οι Επιτροπές θεωρούν ότι πρέπει να εξεταστούν οι προοπτικές βιωσιμότητας, να αναδειχθούν και δημοσιοποιηθούν οι δυνατότητες της Μονάδας και να αναζητηθούν πιθανοί χρήστες, εντός και εκτός ΠΙ. Προς την κατεύθυνση αυτή, θα πρέπει να υπάρξει συνεργασία του Επιστημονικώς Υπευθύνου, με άλλους ειδικούς επί του αντικειμένου και να κατατεθεί ολοκληρωμένη σχετική πρόταση. Υπό τα νέα δεδομένα, η Μονάδα θα υποβληθεί εκ νέου σε αξιολόγηση περί τα τέλη του 2010.

4.3.3 Μονάδα Εφαρμογής Πολλαπλής Ανάλυσης με Μικροσυστοιχίες DNA

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης εκτιμούν ότι οι ερευνητικές δυνατότητες της Μονάδας είναι πολλές και ουσιαστικές και ότι οι υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει στην Πανεπιστημιακή κοινότητα θα αυξάνονται σταδιακά από τη στιγμή πλήρους λειτουργίας της. Οι Επιτροπές κρίνουν ότι θα πρέπει ο Επιστημονικώς Υπεύθυνος και η Επιστημονική Επιτροπή να ολοκληρώσουν την οργάνωση της Μονάδας, να επιλύσουν τα λειτουργικά προβλήματα που υπάρχουν και να θέσουν τη Μονάδα σε πλήρη λειτουργία, ώστε να λάβει χώρα νέα αξιολόγησή της περί τα τέλη του 2010.

4.3.4 Μονάδα Μελέτης Βλαστικών Κυττάρων

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης θεωρούν ότι η Μονάδα είναι καθαρά ερευνητικού χαρακτήρα, έχει ήδη αναπτύξει δυναμική στο αντικείμενό της, με προοπτικές για ανάπτυξη διατμηματικών αλληλεπιδράσεων και συνεργασιών. Οι Επιτροπές προτείνουν να προχωρήσει η επίλυση των όποιων προβλημάτων αντιμετωπίζει η Μονάδα έως το τέλος του 2010, προκειμένου να υποβληθεί εκ νέου σε αξιολόγηση.

4.3.5 Μονάδα Αυτόματης Ανάγνωσης πλακιδίων Μικροσκοπίου

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης εκτιμούν ότι η Μονάδα έχει ιδιαίτερη δυναμική και παρέχει σημαντικές υπηρεσίες σε ικανό αριθμό χρηστών. Λόγω, όμως, της ακαταλληλότητας του χώρου εγκατάστασης, προτείνεται η μεταφορά της σε διακριτό, εύκολα προσβάσιμο χώρο και η επαναξιολόγησή της περί τα τέλη του 2010.

4.3.6 Εργαστήριο Παρακολούθησης και Μοντελοποίησης της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης κρίνουν ότι το εργαστήριο θα έχει τη δυνατότητα να παράγει αξιολογικό επιστημονικό-λειτουργικό έργο, υπό την προϋπόθεση ότι θα επιλυθεί το πρόβλημα κατάλληλης χωροθέτησης και λειτουργίας του υφιστάμενου εξοπλισμού, ο οποίος δεν έχει επί του παρόντος εγκατασταθεί. Η δραστηριότητα του Εργαστηρίου θα πρέπει να αξιολογηθεί περί τα τέλη του 2010.

4.4 ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΠΟ ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΕΝΤΑΞΗ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ

Στο πλαίσιο του Ε.Π. «Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας – Ηπείρου 2007-2013», Άξονα Προτεραιότητας 9 «Ψηφιακή Σύγκλιση και Επιχειρηματικότητα Ηπείρου», Κώδικα Προτεραιότητας 02 «Υποδομή Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Κέντρα Αναγνωρισμένου κύρους και Εξειδικευμένης Τεχνολογίας» εγκρίθηκαν οι ακόλουθες προτάσεις, ύψους 2.000.000 €, του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων:

- Μονάδα Δυναμικής και Θερμοδυναμικής Οριζόντιας Δράσης
- Μονάδα Φασματοσκοπικού Χαρακτηρισμού Νανοδομικών Στερεών και Λεπτών Υμενίων
- Μονάδα Δονητικής Φασματοσκοπίας Χημικής Απεικόνισης Οριζόντιας Δράσης
- Αναβάθμιση και Επέκταση Υπάρχοντος Συστήματος LC-MSn-LTQ με την προμήθεια συστήματος Φασματοσκοπίας Μάζας Τροχιακής Παγίδας Ιόντων
- Αναβάθμιση εξοπλισμού για Μετρήσεις Ραδιενέργειας Περιβάλλοντος
- Αναβάθμιση Εργαστηριακής Υποδομής Ερευνητικής Ομάδας Αθηροθρόμβωσης του ΠΠ
- Ενίσχυση Ερευνητικού Εξοπλισμού για τη Μελέτη Παθήσεων της Ωχράς Κηλίδας του Οφθαλμού

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης κρίνουν ότι θα πρέπει να υποβληθούν από τους Επιστημονικά Υπευθύνους των παραπάνω εγκεκριμένων έργων, προτάσεις ίδρυσης νέων Μονάδων στις οποίες θα υπαχθεί ο παραπάνω εξοπλισμός. Αμέσως μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του εξοπλισμού σε ειδικά διαμορφωμένους και εύκολα προσβάσιμους χώρους, οι Επιτροπές Αξιολόγησης θα υποβάλλουν εισήγηση στο Συμβούλιο Έρευνας της Συγκλήτου για πιθανή ένταξη των Μονάδων αυτών στο Δ.Ε.Υ.Ε.Π.Ι.

5. ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

5.1 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Από ιδρύσεως του Δικτύου, η διαμόρφωση ενός νομικού πλαισίου λειτουργίας είχε τεθεί μεταξύ των στρατηγικών στόχων του Ιδρύματος, ενώ η ίδια ανάγκη είχε τονιστεί κατά την αξιολόγηση του Δικτύου το 2004 από τις τότε αρμόδιες Επιτροπές. Ένα πλήρες σχέδιο Κανονισμού Λειτουργίας διαμορφώθηκε και υπεβλήθη στη Διοίκηση του Ιδρύματος το Μάιο 2003. Ο Κανονισμός Λειτουργίας, μετά από σειρά τροποποιήσεων και βελτιώσεων, οριστικοποιήθηκε και εγκρίθηκε από τη Σύγκλητο του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων τον Αύγουστο του 2009. Στο κείμενό του, προσδιορίζεται ο σκοπός του Δικτύου, κωδικοποιούνται τα κριτήρια που πρέπει να πληρούν οι Μονάδες-μέλη του Δικτύου και καθορίζεται το πλαίσιο για την ένταξη νέων Μονάδων στο Δίκτυο. Επίσης, περιγράφεται η δομή και στελέχωση κάθε Μονάδας, τα όργανα Διοίκησης του Δικτύου και οι αρμοδιότητές τους, καθώς και το σύστημα οικονομικής διαχείρισης, οι πόροι και οι πηγές χρηματοδότησης του Δικτύου. Σε ειδικό άρθρο, προβλέπεται διαδικασία περιοδικής αξιολόγησης των Μονάδων του Δικτύου.

Σημειώνεται ότι η λειτουργία του Δικτύου «...για την κάλυψη των ερευνητικών αναγκών των μελών ΔΕΠ, των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών, των ερευνητών, καθώς και για την παροχή υπηρεσιών σε εξωτερικούς χρήστες» είχε ήδη θεσμοθετηθεί στο άρθρο 48, παρ. 2 του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του Παν/μίου Ιωαννίνων (ΦΕΚ 310/10-3-2005).

Εκτός από το γενικό Κανονισμό Λειτουργίας του Δικτύου, οι Επιτροπές Αξιολόγησης θεωρούν απαραίτητη την κατάρτιση εσωτερικών Κανονισμών Λειτουργίας για τις επιμέρους Μονάδες/Κέντρα, προκειμένου να διευθετούνται θέματα όπως η πρόσβαση στον εξοπλισμό, οι προτεραιότητες χρήσης, οι υποχρεώσεις των χρηστών (π.χ. ετήσιες εκθέσεις, πληρωμή των υπηρεσιών όταν αυτές αφορούν ερευνητικά προγράμματα, κλπ). Προτείνεται να κληθούν οι Επιστημονικές Επιτροπές των Μονάδων να υποβάλουν, εντός εύλογου χρονικού διαστήματος, εσωτερικούς Κανονισμούς Λειτουργίας κατά το πρότυπο του Κέντρου Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (βλ. Παράρτημα ΙΙΙ).

5.2 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ/ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Στην παρούσα φάση, κάθε Μονάδα του Δικτύου διοικείται από Επιστημονική Επιτροπή μελών ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, η οποία συντονίζεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο και μεριμνά για την εύρυθμη λειτουργία και οργανολογική βελτίωση της Μονάδας. Βάσει του άρθρου 14, παρ. 3 του Κανονισμού Λειτουργίας του Δικτύου, μετά το πέρας της παρούσας αξιολόγησης, η Σύγκλητος θα προχωρήσει στην αναμόρφωση των Επιστημονικών Επιτροπών.

Για το σκοπό αυτό, οι Επιτροπές Αξιολόγησης προτείνουν την ακόλουθη διαδικασία:

- α) ενημέρωση των μελών ΔΕΠ για τις Μονάδες του Δικτύου,
- β) υποβολή βιογραφικών σημειωμάτων των ενδιαφερόμενων μελών ΔΕΠ,
- γ) αξιολόγηση και εισήγηση των Επιτροπών Αξιολόγησης προς το Συμβούλιο Έρευνας της Συγκλήτου (ΣΕΣ).

5.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Προκειμένου να διασφαλισθεί η αποδοτική λειτουργία των Μονάδων, προβλήθηκε εξ αρχής η ανάγκη στελέχωσης του Δικτύου με εξειδικευμένους χειριστές υψηλών επιστημονικών και τεχνικών προσόντων, τουλάχιστον σε επίπεδο μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης. Προς την κατεύθυνση αυτή καταβάλλεται συνεχής προσπάθεια από τη Διοίκηση του Δικτύου και του Ιδρύματος για την πρόσληψη Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ) και Ειδικού Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΕΔΙΠ), καθώς και τη διάθεση συμβασιούχων αορίστου χρόνου με κατάλληλα προσόντα.

Ωστόσο, οι Επιτροπές Αξιολόγησης διαπίστωσαν ότι σε αρκετές περιπτώσεις υπάρχει πρόβλημα άμεσης εξυπηρέτησης των χρηστών λόγω έλλειψης χειριστών/τεχνικού προσωπικού. Από τις Μονάδες που θεωρήθηκε ότι πληρούν τα κριτήρια ένταξης/παραμονής στο Δίκτυο (βλ. §4.1), οι Επιτροπές θεωρούν ότι άμεση προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στη στελέχωση:

- της Μονάδας Φασματομετρίας Μάζας,
- της Μονάδας Περίθλασης Ακτίνων-Χ κόνεως,
- της Μονάδας Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας Σάρωσης και
- της Μονάδας Θερμικών Μετρήσεων.

Ειδικά οι δύο τελευταίες Μονάδες, θα μπορούσαν να εξυπηρετηθούν από τον ίδιο χειριστή, καθώς βρίσκονται σε γειτονικές θέσεις του Τμήματος Χημείας. Επίσης, χειριστής που τυχόν τοποθετηθεί στη Μονάδα Περίθλασης Ακτίνων-Χ κόνεως θα μπορούσε να αναλάβει και τη λειτουργία της Μονάδας Μαγνητικών Μετρήσεων.

5.4 ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ-ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Προς επίτευξη του στρατηγικού στόχου για διαρκή αναβάθμιση και επέκταση του Δικτύου, από ιδρύσεώς του, επιδιώκεται η εξασφάλιση χρηματοδότησης από τους πόρους είτε του Ιδρύματος ή της Γενικής Γραμματείας Περιφέρειας Ηπείρου. Η οικονομική ενίσχυση προορίζεται αφενός για την οργανολογική αναβάθμιση/επέκταση υφιστάμενων Μονάδων και αφετέρου για την ανάπτυξη νέων Μονάδων με αντικείμενα σε περιοχές επιστημονικής και τεχνολογικής αιχμής.

Προκειμένου να στηρίξει τη διατμηματική και διεπιστημονική έρευνα, το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων θα επιδιώξει:

- Την ανάπτυξη νέων υποδομών έρευνας και ανακαίνιση υφιστάμενων υποδομών με τη θέσπιση και προκήρυξη ειδικών προγραμμάτων, που θα γίνονται με βάση κυρίως τις προτάσεις του Συμβουλίου Έρευνας της Συγκλήτου και θα εγκρίνονται από τη Σύγκλητο,
- Την υποστήριξη ερευνητικών υποδομών «αριστείας» σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.

Τα ανωτέρω θα ενισχυθούν:

- Μέσω του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων της τετραετίας 2009-2012,
- Μέσω του άξονα προτεραιότητας 9 (Ψηφιακή Σύγκληση και Επιχειρηματικότητα Ηπείρου – κώδικας προτεραιότητας «Υποδομές Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Κέντρα Αναγνωρισμένου Κύρους σε Εξειδικευμένη Τεχνολογία») της Γενικής Γραμματείας Περιφέρειας Ηπείρου,
- Μέσω των σχετικών κωδικών του Τακτικού Προϋπολογισμού 4121Δ (Δαπάνες λειτουργίας Η/Υ, NMR), 4121Θ (Δαπάνες λειτουργίας μεταπτυχιακών σπουδών), 4129

(λοιπές δαπάνες κάθε είδους εκπαίδευσης) και 7131Α (προμήθεια επιστημονικών οργάνων).

Οι προτεραιότητες του Ιδρύματος εστιάζονται σε μια σειρά θεματικών τομέων που έχουν καίρια σημασία για την αναβάθμιση της Ελληνικής Παιδείας και την πρόοδο της γνώσης. Ως τέτοιοι τομείς, αναφέρονται οι ακόλουθοι:

1. Ανθρωπιστικές Επιστήμες, Επιστήμες Εκπαίδευσης, Επιστήμες Πολιτισμού, Εικαστικές Τέχνες,
2. Κοινωνικές και Οικονομικές Επιστήμες,
3. Βιολογικές και Ιατρικές Επιστήμες,
4. Επιστήμες Μαθηματικών, Φυσικής, Χημείας,
5. Επιστήμες Μηχανικών, Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών,
6. Επιστήμες Περιβάλλοντος.

Ήδη προς αυτή την κατεύθυνση, το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων έχει εξασφαλίσει χρηματοδότηση ύψους 2.000.000 € στα πλαίσια του Ε.Π. «Θεσσαλίας-Στερεάς Ελλάδας-Ηπείρου 2007-2013», Άξονα Προτεραιότητας 9 «Ψηφιακή Σύγκλιση και Επιχειρηματικότητα Ηπείρου», Κωδικό Προτεραιότητας 02 «Υποδομή Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Κέντρα Αναγνωρισμένου Κύρους σε Εξειδικευμένη Τεχνολογία» (βλ. § 4.4).

Κατά την παρούσα αξιολόγηση του Δ.Ε.Υ.Ε.Π.Ι., καταγράφηκε ως άμεση προτεραιότητα η αντικατάσταση του οργανολογικού εξοπλισμού της Μονάδας Περίθλασης Ακτίνων-Χ μονοκρυστάλλου (βλ. § 4.1.7) και της Μονάδας Συνεστιακής Μικροσκοπίας Σάρωσης laser (βλ. § 4.1.1). Οι Επιστημονικές Επιτροπές των ανωτέρω Μονάδων θα πρέπει να καταρτίσουν άμεσα σχετικές προτάσεις, οι οποίες θα μπορούσαν να υποβληθούν στα πλαίσια της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος που ανακοινώθηκε από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας για συμμετοχή στην Πράξη με τίτλο «Υποδομή Έρευνας και Τεχνολογίας», του άξονα Προτεραιότητας «Δημιουργία και αξιοποίηση Καινοτομίας υποστηριζόμενης από Έρευνα και Τεχνολογία», του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα» (ΕΠΑΝ-ΙΙ), καθώς και των πέντε Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων (ΠΕΠ) του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) 2007-2013.

Δεδομένου ότι στόχος της ανωτέρω Πράξης είναι η δημιουργία φυσικών ή/και δικτυακών πόλων ή/και Κέντρων Αριστείας, ανταγωνιστικών σε διεθνές επίπεδο, καθώς και η ενίσχυση των Ε&Τ υποδομών και δραστηριοτήτων με βασικά κριτήρια την αριστεία και τη δημιουργία υψηλής προστιθέμενης αξίας στην οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον, το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων θα έχει την ευκαιρία να επιδιώξει τη δημιουργία νέων ή/και την ενίσχυση υπαρχουσών ερευνητικών υποδομών. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να ζητηθεί από τα Τμήματα και Εργαστήρια και ενδεχομένως από ανεξάρτητα μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου, να υποβάλλουν τεκμηριωμένες προτάσεις, οι οποίες θα αξιολογηθούν και θα ιεραρχηθούν από το Συμβούλιο Έρευνας της Συγκλήτου.

5.5 ΠΟΡΟΙ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Επί του παρόντος, τα λειτουργικά έξοδα και έξοδα συντήρησης και επισκευής των Μονάδων του Δικτύου καλύπτονται, κατά κύριο λόγο, μέσω ετήσιας επιχορήγησης από τον Τακτικό Προϋπολογισμό του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης διαπίστωσαν σχετική αδυναμία στην άμεση διάθεση πόρων για την κάλυψη του τρέχοντος κόστους συντήρησης των Μονάδων/Κέντρων του Δικτύου. Κατά την παρούσα κατάσταση, οι ανάγκες συντήρησης καλύπτονται κατόπιν αιτήματος μετά την εμφάνιση κάποιας βλάβης, με αποτέλεσμα την καθυστέρηση των επισκευών. Προς αντιμετώπιση αυτής της αδυναμίας, προτείνεται να υπάρχει εκ των προτέρων πρόβλεψη στην κατανομή του τακτικού προϋπολογισμού για έξοδα συντήρησης και δαπάνες προμήθειας ανταλλακτικών.

Επιπλέον, διαβλέποντας πιθανές περικοπές στον Τακτικό Προϋπολογισμό και ταυτόχρονη αύξηση των αναγκών του Δικτύου, οι Επιτροπές Αξιολόγησης θεωρούν σημαντικό να εφαρμοστεί πολιτική χρέωσης των υπηρεσιών που παρέχουν οι Μονάδες σε μέλη ΔΕΠ, τα οποία διαθέτουν οικονομική ενίσχυση από ερευνητικά προγράμματα. Θα πρέπει να διερευνηθεί, μέσω της Επιτροπής Ερευνών, το λογιστικό πλαίσιο στο οποίο θα εφαρμοζόταν μια τέτοια πρακτική.

Στο ίδιο πλαίσιο, οι Επιτροπές προτείνουν να επιδιωχθεί η επιχορήγηση του Δικτύου, σε ετήσια βάση, από τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας μέσω κρατήσεων, π.χ. της τάξεως του 8%, από τον προϋπολογισμό ερευνητικών προγραμμάτων.

5.6 ΑΠΟΔΟΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας του Δικτύου Εργαστηρίων Υποστήριξης Έρευνας (άρθρο 1, παρ. 1β), ως μία από τις προϋποθέσεις που πρέπει να πληροί μια Μονάδα προκειμένου να αποτελεί μέλος του Δικτύου είναι:

«Το κόστος της οργανολογικής υποδομής που απαιτείται για την παραγωγή του επιστημονικού-λειτουργικού έργου της Μονάδας να είναι υψηλό και επομένως να είναι ασύμφορη η επανάληψη της σε διάφορα Εργαστήρια και Κλινικές του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.»

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης θεωρούν, επιπλέον, ότι το αρχικό κόστος εξοπλισμού, καθώς και τα έξοδα λειτουργίας/συντήρησης μιας Μονάδας θα πρέπει να είναι συμβατά με τα ερευνητικά οφέλη που αποκομίζει η πανεπιστημιακή κοινότητα από τη λειτουργία της Μονάδας.

Με αφορμή τη διαπίστωση ότι, Μονάδες για τις οποίες έχει καταβληθεί υψηλή δαπάνη, δεν λειτούργησαν στον επιθυμητό βαθμό, οι Επιτροπές επιθυμούν να τονίσουν την ανάγκη αυστηρού ελέγχου, τόσο κατά την έγκριση της αρχικής χρηματοδότησης, όσο και κατά την παρακολούθηση της προόδου εγκατάστασης και την αξιολόγηση της λειτουργίας μιας Μονάδας.

5.7 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Με αφορμή τη διαπίστωση ότι αρκετές Μονάδες του Δικτύου είναι εγκατεστημένες σε ερευνητικά ή/και φοιτητικά εργαστήρια του ΠΙ, οι Επιτροπές Αξιολόγησης επιθυμούν να τονίσουν την ανάγκη κατάλληλης χωροθέτησης όλων των υφιστάμενων και μελλοντικών Μονάδων, σε διακριτό, ειδικά διαμορφωμένο και εύκολα προσβάσιμο χώρο.

Εξετάζοντας το εύρος των χρηστών των Μονάδων του Δικτύου, οι Επιτροπές Αξιολόγησης παρατήρησαν ότι ορισμένες Μονάδες, αν και δεν έχουν έντονο διατμηματικό χαρακτήρα, εξυπηρετούν μεγάλο αριθμό χρηστών και παράγουν σημαντικό δημοσιευμένο έργο. Οι Επιτροπές εκτιμούν ότι η προσφορά σε επίπεδο Τμήματος αποτελεί ικανή συνθήκη για Μονάδες-μέλη του Δικτύου, με την προϋπόθεση ότι εξυπηρετούνται πολλά μέλη ΔΕΠ από διαφορετικά ερευνητικά αντικείμενα.

Οι Επιτροπές Αξιολόγησης προχώρησαν στη γενική διαπίστωση ότι καμία σχεδόν από τις Μονάδες του Δικτύου δεν έχει αναπτύξει μηχανισμό κοινοποίησης/ενημέρωσης των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Η έλλειψη στοιχείων σχετικά με τη δημοσίευση αποτελεσμάτων κρίνεται ως σοβαρή αδυναμία, ιδιαιτέρως μάλιστα στην περίπτωση εξωτερικών χρηστών, οπότε η χρήση των διατάξεων δεν αποφέρει κανένα επιστημονικό, οικονομικό ή ηθικό όφελος για το ΠΙ. Τα μέλη των Επιτροπών θεωρούν ότι οι Επιστημονικές Επιτροπές των Μονάδων πρέπει να επιδιώξουν την τήρηση λεπτομερούς αρχείου τόσο σχετικά με το πλήθος και την προέλευση των χρηστών, όσο και με την όποιες μορφής δημοσίευση των αποτελεσμάτων (π.χ. κατά τη διεθνή πρακτική, θα μπορούσε να καθιερωθεί η υποβολή ετήσιας έκθεσης πεπραγμένων από κάθε χρήστη). Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης των χρηστών, προτείνεται η διακοπή των παρεχόμενων υπηρεσιών, κατά τη διεθνώς κοινή πρακτική που ακολουθείται ακόμα και σε εργαστήρια μεγάλης κλίμακας.

Ιωάννινα, 6-4-2010

Τα μέλη των Επιτροπών Αξιολόγησης

Γλυνός Νικόλαος

Νούτσος Δημήτριος

Ελισάφ Μουσής

Παγγέ Πολυξένη

Καρακασίδης Μιχαήλ

Παπαλουκάς Κων/νος

Καργιώτης Δημήτριος

Πατσαλάς Παναγιώτης

Κόβαλα Δήμητρα

Πηλίδης Γεώργιος

Λαγαρής Ισαάκ

Ταμβάκης Κυριάκος

Λουλούδη Μαρία

Τράγκα Θεώνη

Μορφίδη Ελένη

Τσελέπης Αλέξανδρος

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: **Ηλεκτρονική Μικροσκοπία Σάρωσης(SEM)**

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Μονάδα SEM
A2.2	Σύστημα EDS

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσετε ΟΧΙ)

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: **Φεβρουάριος 2000** (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα A1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; **2001** (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

- Εάν ΝΑΙ, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☒ ☐
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

Ιανουάριος εκάστου έτους

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

NAI

☐

OXI

☒

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

☐**Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις**

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004	54	54		
2005	71	71		
2006	136	136		
2007	164	164		
2008	165	165		
2009	36	36		

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Τα μέλη ΔΕΠ που σύμφωνα με το αρχείο χρηστών χρησιμοποιούν την Μονάδα SEM, είτε προσωπικά οι ίδιοι είτε μέσω μελών των ερευνητικών τους ομάδων, είναι ως εξής:

1α) Τμήμα Φυσικής: Θ. Μπάκας, Γ. Ευαγγελλάκης,

1β) Τμήμα υλικών: Κ. Μπέλτσιος, Δ.Γουρνής, Α. Λεκάτου, Μ.Καρακασίδης, Ι.Παναγιωτόπουλος, Α.Αυγερόπουλος

1γ) Τμήμα Ιατρικής: Ν.Κουρκουμέλης,

1δ) Τμήμα Χημείας: Τ. Βαϊμάκης, Μ. Προδρομίδης, Τ. Αλμπάνης, Θ.Καμπανός, Φ. Πομόνης, Θ.Βλεσσίδης, Α.Μιχαλίδης.

1ε) Τμήματα Αγρινίου: Α. Λάνταβος,

1στ) Άλλα τμήματα εκτός Π.Ι: Π.Φαλάρας/Δημόκριτος.

Η ακριβής αναλογία είναι δύσκολο να εκτιμηθεί αλλά ισχύει περίπου η αναλογία: 1/3 Τμήμα Χημείας - 1/3 Τμήμα Υλικών - 1/3 Υπόλοιπα Τμήματα.

- Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	~30
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	~20
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	~5
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	~12
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	-
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί:	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

- Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

--

- Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

--

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

- E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Επαρκής

- E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ

- E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

90%

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

10%

- E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΣ ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΑΛΛΟΙΩΣ ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΟΙΡΑΙΑ ΘΑ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΘΟΥΝ

Ε5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Πολύ σημαντική συνεισφορά στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Το ετήσιο κόστος λειτουργίας ανέρχεται σε 5000 ΕΥΡΩ περίπου για την περιοδική της συντήρηση από εξωτερικό τεχνικό και αναλώσιμα

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

200.000 ΕΥΡΩ

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	5000
2005	5000
2006	5000
2007	5000
2008	5000
2009	

Ζ. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΣ ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΑΛΛΟΙΩΣ ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΟΙΡΑΙΑ ΘΑ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΘΟΥΝ

Ιωάννινα, 7-10-009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Καθηγητής Φίλιππος Πομώνης

Α. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

		2005	2006	2007	2008	2009	Σχόλια
1	Αριθμός αιτημάτων που ικανοποιήθηκαν (προσδιορίστε στα σχόλια αν η μονάδα μέτρησης είναι δείγματα, ώρες ή ημέρες χρήσης)	71	136	164	165	36	Αφορούν ημέρες χρήσης. Τα δείγματα πρέπει να είναι περίπου 8-10 πλάσια όπως και οι ώρες χρήσης
2	Αριθμός Ερευνητικών Ομάδων/Μελών ΔΕΠ που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο	5	7	8	7	4	
3	Αριθμός Διδακτορικών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)	3	4	3	3	2	
4	Αριθμός Μεταπτυχιακών Διπλ. Εργασιών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)	1	1	0	1	0	
5	Αριθμός Προπτυχιακών Διπλ. Εργασιών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)	?	?	?	?	?	Δεν είναι δυνατή εκτίμηση
6	Αριθμός Συνεργασιών με Ιδρύματα του Εσωτερικού (εκτός ΠΙ) ή του Εξωτερικού	2	3	3	2	2	ΑΠΘ, Π.Κρήτης, Π. Κύπρου, Π.Πατρών, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος
7	Δημοσιεύσεις σε έγκριτα περιοδικά (με ευχαριστία)	4	5	5	5	3	
8	Δημοσιευμένες εργασίες σε έγκριτους τόμους πρακτικών διεθνών συνεδρίων (με ευχαριστία)	?	?	?	?	?	Δεν είναι δυνατή εκτίμηση
9	Παρουσιάσεις σε διεθνή συνέδρια (με ευχαριστία)	2	3	2	1	0	
10	Πατέντες	?	?	?	?	?	Δεν είναι δυνατή εκτίμηση
11	Αριθμός χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία στο ΤΔΕ ή στις εκθέσεις παραδοτέων)	4	4	4	4	3	
12	Προϋπολογισμός χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία στο ΤΔΕ ή στις εκθέσεις παραδοτέων)	?	?	?	?	?	Δεν είναι δυνατή εκτίμηση
13	Προϋπολογισμός εσόδων από παροχή υπηρεσιών σε τρίτους (μέσω ΕΛΚΕ-ΠΙ)	0	0	0	0	0	
14	Άλλες δραστηριότητες (προσδιορίστε)						Υπεβλήθη πρόταση ΘΑΛΗΣ (συντονιστής ΕΜΠ) με κύριο

Β. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Υπάρχει κανονισμός λειτουργίας του εργαστηρίου? (αν ναι, να επισυναφθεί)	ΝΑΙ:Χ	ΌΧΙ:	
2 Υπάρχει τεχνικός για τη συντήρηση του εξοπλισμού?	ΝΑΙ:	ΌΧΙ:Χ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ:
3 Υπάρχει χειριστής για τη διεξαγωγή πειραμάτων?	ΝΑΙ:	ΌΧΙ:Χ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ:
Εκπαιδεύονται χειριστές από τις συνεργαζόμενες ομάδες για			
4 ελεύθερη χρήση του εξοπλισμού?	ΝΑΙ:Χ	ΌΧΙ:	
Υπάρχει διαπιστευμένος υπεύθυνος ασφαλείας (π.χ.			
5 ακτινοπροστασία, ασφάλεια laser)?	ΝΑΙ:	ΌΧΙ:Χ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ:
6 Σε ημερήσια βάση πόσες βάρδιες λειτουργίας υπάρχουν?	1	2	3
7 Τηρείται συστηματικά τετράδιο εργαστηρίου (logbook)?	ΝΑΙ:Χ	ΌΧΙ:	
	20-	40-	60-
8 Σε τί ποσοστό χρόνου γίνεται αξιοποίηση των διατάξεων?	<20%	40%	60%
	20-	40-	60-
9 Σε ποίο ποσοστό τα έξοδα συντήρησης καλύπτονται από το ΠΙ?	<20%	40%	60%
Σε ποίο ποσοστό των δημοσιεύσεων συμμετέχει ο ΕΥ του	20-	40-	60-
10 Εργαστηρίου ως συσυγγραφέας?	<20%	40%	60%
Πώς οργανώνεται η διεξαγωγή των αιτουμένων πειραμάτων και			
11 δίδεται πρόσβαση?	Κατόπιν ραντεβού με τον ΕΥ: Χ		
	Κατόπιν εγγράφου αιτήματος και έγγραφης απάντησης:		
	Με ελεύθερη πρόσβαση (first come-first served):		
	Με ελεύθερη πρόσβαση βάσει εβδομαδιαίου/μηνιαίου προγράμματος:		
	Άλλο (προσδιορίστε):		

Γ. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Αναφέρετε τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζει το	(1)ΕΛΕΙΨΗ ΧΕΙΡΙΣΤΗ. (2) ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ
1 Εργαστήριο:	ΑΜΦΙΒΟΛΙΑΣ ΒΛΕΠΕ (1)
	ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
2 Αναφέρετε τις κύριες προοπτικές εξέλιξης του Εργαστηρίου:	ΑΝΑΛΥΣΗΣ EDS
3 Προτάσεις βελτίωσης:	ΒΛΕΠΕ ΑΝΩΤΕΡΩ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Μονάδα περίθλασης ακτίνων X κόνεως

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Βασική μονάδα
A2.2	
A2.3	
A2.4	

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσατε ΟΧΙ)

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 10/1999 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα A1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; 2/2000 (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

- Εάν ΝΑΙ, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☐ ☒
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

NAI

☐

OXI

☒

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

☐

Ο κ. Ν. Κουρκουμέλης ήταν χειριστής του οργάνου μέχρι το 2008. Μετά την εκλογή του ως μέλος ΔΕΠ, η θέση είναι κενή.

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004	905	905	4	4
2005	933	933		
2006	865	865	15	15
2007	947	947		
2008	1130	1130		
2009	890	890		

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Για κάποια διαστήματα μεταξύ 2005 – 2007, η μονάδα δεν εξυπηρέτησε άμεσα χρήστες λόγω τεχνικών προβλημάτων. Υπήρξε μικρή καθυστέρηση της ικανοποίησης των αιτημάτων.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Αναφέρονται ονόματα χρηστών που έχουν ζητήσει να γίνουν περισσότερες από 10 μετρήσεις.

Τμήμα Φυσικής

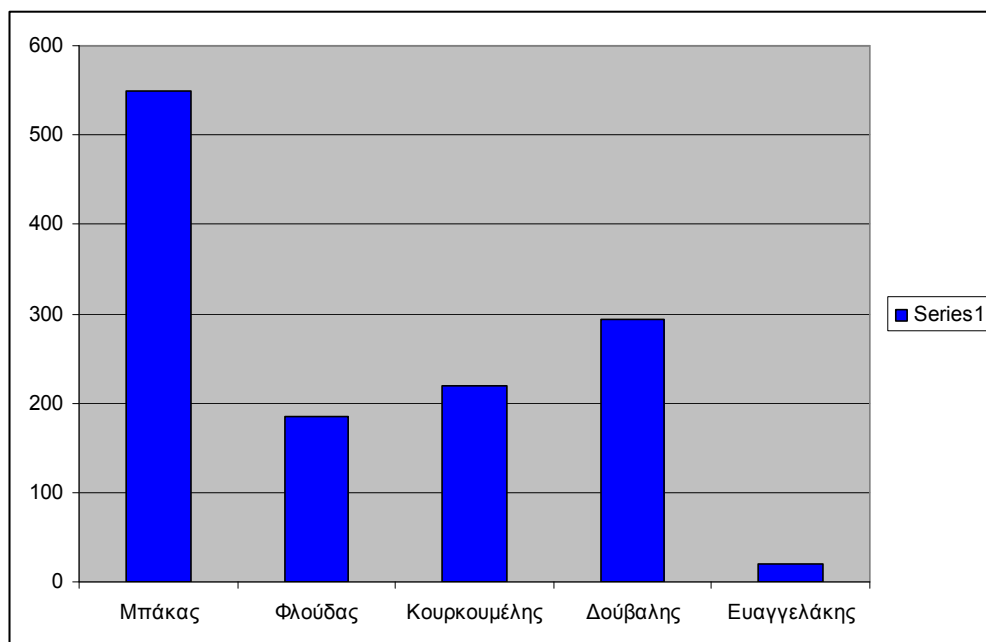
Θ. Μπάκας : 550

Γ. Φλούδας : 184

Ν. Κουρκουμέλης : 220

Γ. Ευαγγελάκης : 20

Α. Δούβαλης : 294



Τμήμα Χημείας

Φ. Πομώνης : 887

Β. Τσιατούρας : 88

Μ. Προδρομίδης : 12

Τ. Βαϊμάκης : 139

Ι. Πλακατούρας : 105

Τ. Αλμπάνης : 24

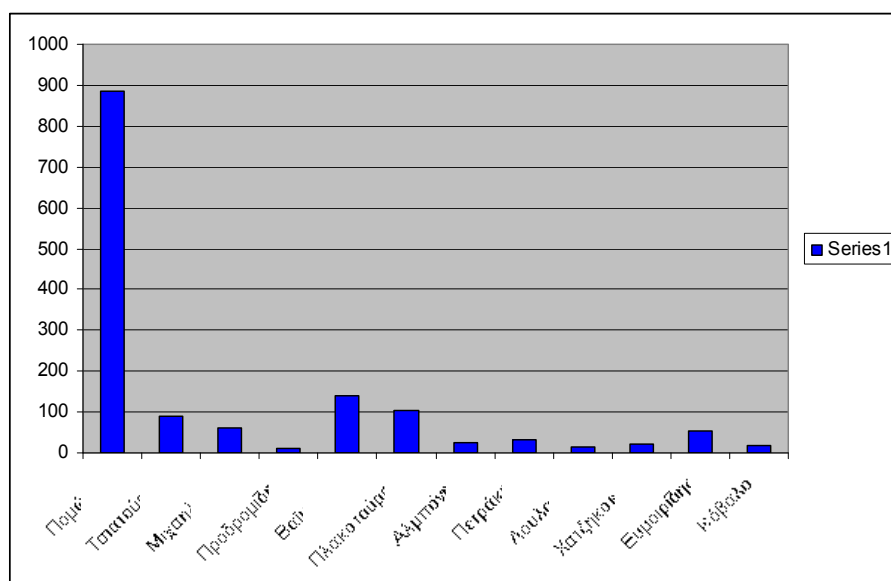
Δ. Πετράκης : 31

Σ. Χατζηκακού : 21

Ν. Εμοιρίδης : 53

Α. Μιχαηλίδης : 62

Κόβαλα : 17



Τμήμα Μηχανικών των Υλικών

Δ. Γουρνής : 918

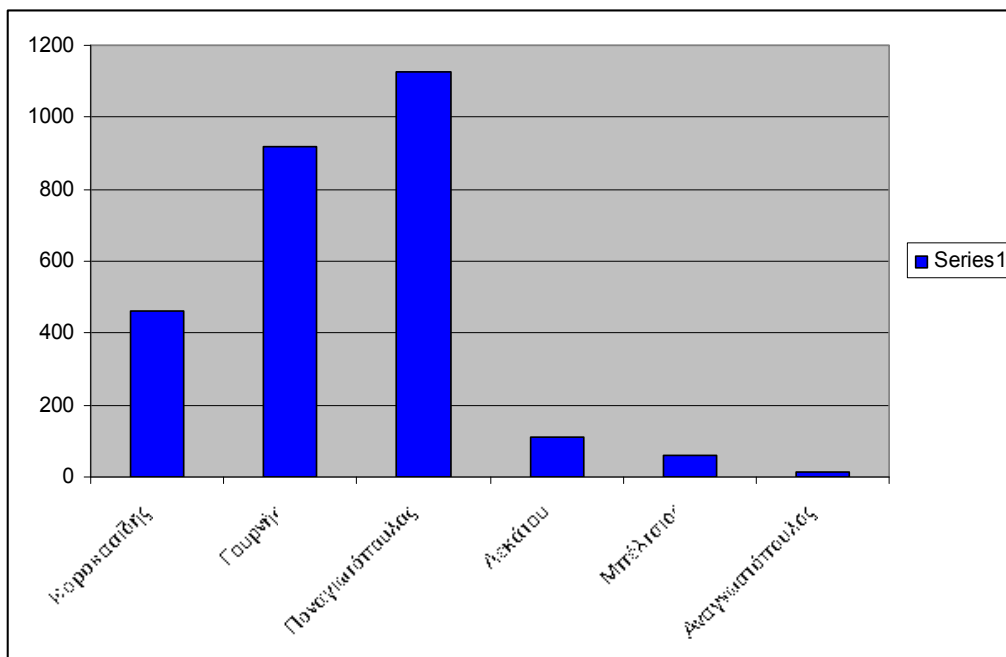
Μ. Καρακασίδης : 460

Ι. Παναγιωτόπουλος : 1126

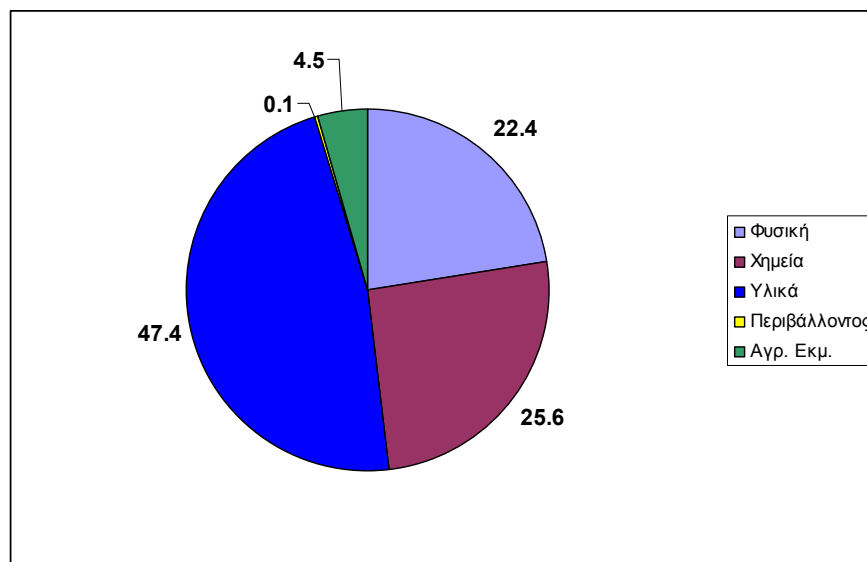
Α. Λεκάτου : 112

Κ. Μπέλτσιος : 59

Δ. Αναγνωστόπουλος : 14



Κατανομή % κατά Τμήμα από 2004 έως 2009.



Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	30
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	19

- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	9
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	11
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	3
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί: Περί τις 20 διπλωματικές εργασίες φοιτητών από τα Τμήματα Φυσικής, Χημείας και Μηχανικών των Υλικών.	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

Τμήμα Φυσικής, Δομικός και Χημικός Χαρακτηρισμός Υλικών
Τμήμα Φυσικής, Ειδικά Θέματα Φυσικής (Διπλωματική Εργασία)

Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

ΠΜΣ Χημεία και Επιστήμη των Υλικών, Φασματοσκοπικές μέθοδοι χαρακτηρισμού.
ΠΜΣ Φυσικής, κατεύθυνση Υλικά, Τεχνικές Χαρακτηρισμού Υλικών

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Η Μονάδα εξυπηρετεί αιτήματα για χαρακτηρισμό δειγμάτων σε μορφή σκόνης. Αιτήματα για χαρακτηρισμό δειγμάτων σε μορφή υμενίων, δεν είναι δυνατόν να μετρηθούν με αξιοπιστία με τον υπάρχοντα εξοπλισμό. Επίσης δεν μπορούν να γίνουν μετρήσεις σε άλλες θερμοκρασίες, πλην της θερμοκρασίας περιβάλλοντος.

Ο όγκος των αιτημάτων για εξυπηρέτηση αυξάνεται συνεχώς, με συνέπεια την σχετική καθυστέρηση στην εξυπηρέτηση των χρηστών. Εκ των πραγμάτων κρίνεται αναγκαία η προμήθεια και εγκατάσταση μιας ακόμη μονάδας.

E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Πλην του επιστημονικού υπευθύνου και του προσωπικού του εργαστηρίου (σύνολο 3 μελών ΔΕΠ) δεν υπάρχει άλλο προσωπικό. Τεχνική υποστήριξη δεν υπάρχει.

E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

95 %

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

5 %

- E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Η μονάδα μπορεί να επεκταθεί με προσθήκη συστήματος υψηλών- χαμηλών θερμοκρασιών. Στην περίπτωση αυτή όμως θα είναι δύσκολο να ικανοποιηθούν οι πολλές μετρήσεις που ζητούν οι χρήστες, επειδή πρέπει να αφαιρείται η προσθήκη μεταβλητών θερμοκρασιών και να βαθμονομείται εκ νέου το σύστημα. Λόγω της χρονοβόρας αυτής διαδικασίας, είναι προτιμότερο να γίνει προμήθεια και εγκατάσταση μιας ακόμη μονάδας.

- E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Από το πλήθος των δειγμάτων που έχουν μετρηθεί στην Μονάδα και από το πλήθος των εργασιών που έχουν δημοσιευτεί σε έγκριτα περιοδικά, θεωρώ ότι έχει επιδράσει θετικά στο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

- Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Τα έξοδα λειτουργίας προσδιορίζονται στην προμήθεια λυχνίας ακτίνων-X κάθε 12 έως 15 μήνες περίπου, ανάλογα με τον χρόνο λειτουργίας. Το 2008 έγινε μερική αναβάθμιση και επισκευή της μονάδας με συνολικό κόστος 53000,00 €. Επίσης για την άδεια χρήσης της βάσης δεδομένων PDF4 χρειάζονται περίπου 1500,00 € κάθε χρόνο.

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

90000,00

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	4.500,00
2005	
2006	4.500,00
2007	
2008	4.500,00
2009	4.500,00

Ζ. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Είναι απαραίτητη η παρουσία ενός χειριστή της μονάδας. Το πλήθος των δειγμάτων και οι ερευνητικές ανάγκες των χρηστών θα εξυπηρετηθούν καλλίτερα εφόσον είναι συνεχής η παρουσία ενός χειριστή. Επειδή δεν υπάρχει εξειδικευμένος τεχνικός, μικρές βλάβες που παρουσιάζονται, αντιμετωπίζονται από τον επιστημονικό υπεύθυνο και το προσωπικό του εργαστηρίου.

Ιωάννινα, 6 Οκτωβρίου 2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Θωμάς Μπάκας

Καθηγητής

Α. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

		2005	2006	2007	2008	2009	Σχόλια
1	Αριθμός αιτημάτων που ικανοποιήθηκαν (προσδιορίστε στα σχόλια αν η μονάδα μέτρησης είναι δείγματα, ώρες ή ημέρες χρήσης)	933	865	947	1130	890	Δείγματα
2	Αριθμός Ερευνητικών Ομάδων/Μελών ΔΕΠ που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο						Περισσότερα από 22 ΔΕΠ από τα Τμήματα Φυσικής, Χημείας και Υλικών
3	Αριθμός Διδακτορικών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)						Δεν υπάρχουν στοιχεία
4	Αριθμός Μεταπτυχιακών Διπλ. Εργασιών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)						Δεν υπάρχουν στοιχεία
5	Αριθμός Προπτυχιακών Διπλ. Εργασιών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)						Δεν υπάρχουν στοιχεία
6	Αριθμός Συνεργασιών με Ιδρύματα του Εσωτερικού (εκτός ΠΙ) ή του Εξωτερικού						4
7	Δημοσιεύσεις σε έγκριτα περιοδικά (με ευχαριστία)						Δεν υπάρχουν στοιχεία
8	Δημοσιευμένες εργασίες σε έγκριτους τόμους πρακτικών διεθνών συνεδρίων (με ευχαριστία)						Δεν υπάρχουν στοιχεία
9	Παρουσιάσεις σε διεθνή συνέδρια (με ευχαριστία)						Δεν υπάρχουν στοιχεία
10	Πατέντες						Δεν υπάρχουν στοιχεία
11	Αριθμός χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία στο ΤΔΕ ή στις εκθέσεις παραδοτέων)						Δεν υπάρχουν στοιχεία
12	Προϋπολογισμός χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία στο ΤΔΕ ή στις εκθέσεις παραδοτέων)						Δεν υπάρχουν στοιχεία
13	Προϋπολογισμός εσόδων από παροχή υπηρεσιών σε τρίτους (μέσω ΕΛΚΕ-ΠΙ)						Δεν υπάρχει
14	Άλλες δραστηριότητες (προσδιορίστε)						

Β. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Υπάρχει κανονισμός λειτουργίας του εργαστηρίου? (αν ναι, να 1 επισυναφθεί)	ΝΑΙ: X	ΌΧΙ: X	
2 Υπάρχει τεχνικός για τη συντήρηση του εξοπλισμού?	ΝΑΙ:	ΌΧΙ: X X	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ:
3 Υπάρχει χειριστής για τη διεξαγωγή πειραμάτων?	ΝΑΙ:	ΌΧΙ: X X	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ:
Εκπαιδεύονται χειριστές από τις συνεργαζόμενες ομάδες για 4 ελεύθερη χρήση του εξοπλισμού?	ΝΑΙ: X	X	ΌΧΙ:
Υπάρχει διαπιστευμένος υπεύθυνος ασφαλείας (π.χ. 5 ακτινοπροστασία, ασφάλεια laser)?	ΝΑΙ:	X	ΌΧΙ: X
6 Σε ημερήσια βάση πόσες βάρδιες λειτουργίας υπάρχουν?	1	2	3
7 Τηρείται συστηματικά τετράδιο εργαστηρίου (logbook)?	ΝΑΙ: X	X	ΌΧΙ:
8 Σε τί ποσοστό χρόνου γίνεται αξιοποίηση των διατάξεων?	<20%	40%	60%
9 Σε ποίο ποσοστό τα έξοδα συντήρησης καλύπτονται από το ΠΙ?	<20%	40%	60%
Σε ποίο ποσοστό των δημοσιεύσεων συμμετέχει ο ΕΥ του 10 Εργαστηρίου ως συσσυγγραφέας?	<20%	40%	60%
Πώς οργανώνεται η διεξαγωγή των αιτουμένων πειραμάτων και 11 δίδεται πρόσβαση?	Κατόπιν ραντεβού με τον ΕΥ: Κατόπιν εγγράφου αιτήματος και έγγραφης απάντησης: Με email X Με ελεύθερη πρόσβαση βάσει εβδομαδιαίου/μηνιαίου προγράμματος: Άλλο (προσδιορίστε):		

Γ. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Αναφέρετε τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζει το 1 Εργαστήριο:	Έλλειψη προσωπικού συντήρησης/υποστήριξης. Δεν υπάρχει πληροφόρηση από τους χρήστες για δημοσιεύσεις, διδακτορικές
2 Αναφέρετε τις κύριες προοπτικές εξέλιξης του Εργαστηρίου:	Αγορά μίας ακόμη μονάδας με δυνατότητες μέτρησης λεπτών υμενίων και μετρήσεων σε διάφορες θερμοκρασίες. Η μονάδα μπορεί να επεκταθεί με προσθήκη συστήματος υψηλών- χαμηλών θερμοκρασιών. Στην περίπτωση αυτή όμως θα είναι δύσκολο να ικανοποιηθούν οι πολλές μετρήσεις που ζητούν οι χρήστες, επειδή πρέπει να αφαιρεθεί η προσθήκη μεταβλητών θερμοκρασιών και να βαθμονομείται εκ νέου το σύστημα. Λόγω της χρονοβόρας αυτής διαδικασίας, είναι προτιμότερο να γίνει προμήθεια και εγκατάσταση μιας ακόμη μονάδας.
3 Προτάσεις βελτίωσης:	

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Κέντρο Εφαρμογών LASER

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	1 Nd:YAG picosecond Laser
A2.2	2 Nd:YAG pumped dye Lasers
A2.3	1 Ti: saph fs laser
A2.4	1 παλμογράφος και ένας μονοχρωμάτορας εφοδιασμένος με δύο CCD κάμερες

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσετε ΟΧΙ)

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 1999 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα A1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

- Εάν ΝΑΙ, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☐ ☒
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

ΝΑΙ

☒

ΟΧΙ

☐

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

1

ΙΔΑΧ (από τον Σεπτέμβριο του 2008)

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004	*	Ναι	1 (ΣΕΜΦΕ)	ναι
2005	*	Ναι	1 (ΤΕΙ-Κρήτης)	Ναι
2006	*	Ναι	2 (ΤΕΙ-Κρήτης- Univ. de Poitiers)	Ναι
2007	*	Ναι	2 (ΕΜΠ- Univ. Paris-Sud)	Ναι
2008	*	Ναι	1(Univ. Paris-Sud)	Ναι
2009	*	*	5	Εκκρεμούν 4 [#]

* Η παράθεση αριθμού αιτήσεων, εν προκειμένω, δεν έχει ιδιαίτερο νόημα λόγω της φύσης των υπηρεσιών που προσφέρει το KEL.

Στην πραγματικότητα στο KEL γίνονται πειράματα τα οποία μπορούν να διαρκούν πάνω από ένα μήνα. Στο πλαίσιο αυτό δεν νοείται ότι η ολοκλήρωση ενός πειράματος επιτυγχάνεται με την καταγραφή π.χ. του φάσματος μάζας στα 266nm. Συνήθως απαιτείται χρήση πολλών μηκών κύματος laser, πολώσεων, εντάσεων, lasers με διαφορετική χρονική διάρκεια παλμού κλπ. Δεν πρόκειται δηλαδή για την απλή 'μέτρηση ενός δείγματος'.

Στο KEL είναι αναπτυγμένοι σταθμοί εργασίας (φασματογράφοι μάζας, διάταξη για MPI φασματοσκοπία, διάταξη για μέτρηση του φάσματος εκπομπής (LIF), φωτοηλεκτρονική φασματοσκοπία, τεχνική z-scan για την μέτρηση των μη-γραμμικών ιδιοτήτων υλικών, διάταξη για την ανάπτυξη λεπτών υμενίων με pulse laser deposition). Οι σταθμοί εργασίας είναι σε πλήρη λειτουργία και απασχόληση. Μέρος αυτής της απασχόλησης αφορά την εκπόνηση διδακτορικών διατριβών.

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

* Δεν έχει ικανοποιηθεί πλήρως η αίτηση ενός χρήστη το 2009.

Προέρχονται από το ΑΠΘ ,το ΕΜΠ, το Nottingham Trend Univ. και το Τεχνολογικό Παν/μιο Κύπρου, αφορούν κυρίως στο fs laser, και προβλέπεται να ικανοποιηθούν στο άμεσο προσεχές διάστημα.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Ενδεικτικά αναφέρονται χρήστες των σταθμών εργασίας του KEL από το Π.Ι.:

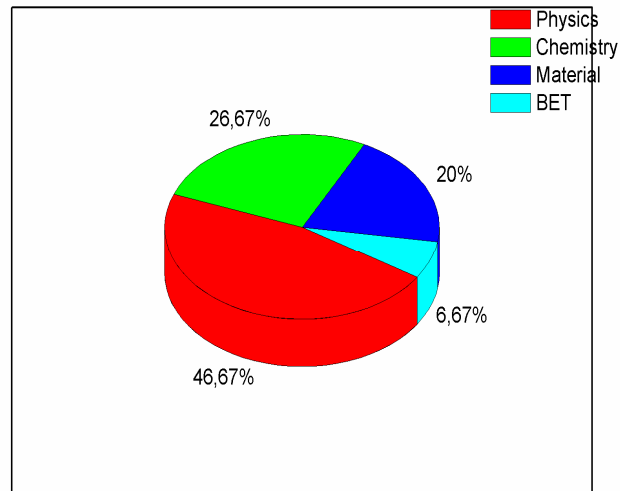
- Τμήμα Φυσικής: Σ. Κοέν, Ι. Φύλης, Π. Τσέκερης, Α. Μπολοβίνος, Α. Οικιάδης, Α. Λύρας, Γ. Ευαγγελάκης, Κ. Κοσμίδης
- Τμήμα Επιστήμης Υλικών: Π. Πατσαλάς (σε συνεργασία με άλλα μέλη ΔΕΠ: Λοιδωρικής Ε, Λέκκα Χ)

- Τμήμα Χημείας: Θ. Καμπανός, Α. Μιχαηλίδης (σε συνεργασία με άλλα μέλη ΔΕΠ: Α, Μελισσάς Β, Κοσμά-Μυλωνά Α)
- ΒΕΤ: Α. Τρογκάνης

Επίσης πρέπει να αναφερθούν οι θεωρητικοί επιστήμονες οι οποίοι προτείνουν συχνά πειράματα και συμμετέχουν στην επεξεργασία των δεδομένων (δηλ. τα μέλη ΔΕΠ: Α. Λύρας, Ε. Λοιδωρίκης, Χ. Λέκκα, Δ. Παπαγεωργίου).

Τέλος αναφέρονται οι εξωτερικοί χρήστες:

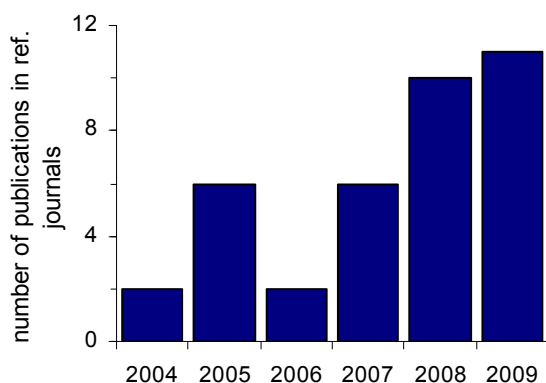
- ΤΕΙ- Κρήτης (Παπαδογιαννης Ν, Μ. Ταταράκης, Ε. Μπακαρέζος)
- ΕΜΠ (Α. Σεραφετινίδης, Κ. Μπαχάρης)
- ΑΠΘ (Λογοθετίδης Σ, Σεμαλιτιανός Ν.).



Σχήμα 1: Ενδεικτική κατανομή του χρόνου λειτουργίας των σταθμών του ΚΕΛ μεταξύ χρηστών από διάφορα Τμήματα του Π.Ι.

Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	37
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	33+
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	8
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	13
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	6+
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί:	



Σχήμα 2: Αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στο ΚΕΛ, κατά την περίοδο 2004-2009.

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

- Διπλωματικές Εργασίες στο Τμήμα Φυσικής
- Εργαστήρια Νεώτερης Φυσικής
- Πειράματα επίδειξης σε προπτυχιακούς φοιτητές και σε μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

- Φυσικής (στην Βασική κατεύθυνση, στη κατεύθυνση Φωτονικής, και στη κατεύθυνση Επιστήμης Υλικών)
 - Χημείας
 - Μηχανικών Επιστήμης Υλικών
- Εκπόνηση πειραμάτων για την συγγραφή της διατριβής

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Η μονάδα διαθέτει σοβαρό εξοπλισμό βασικά σε συστήματα laser. Ο υπόλοιπος εξοπλισμός όμως (πειραματικές διατάξεις) προέρχεται βασικά από το Εργαστήριο Ατομικής και Μοριακής Φυσικής. Με βάση κυρίως τον προϋπολογισμό και τα προγράμματα των μελών του Εργ. ΑΜΦ αναπτύσσονται οι πειραματικές διατάξεις και φυσικά έχουν ένα συγκεκριμένο προσανατολισμό.

E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Χρειάζεται υποστήριξη από εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό κατά προτίμηση με διδακτορικό στην Φυσική laser ή σε φασματοσκοπία laser. Προτείνεται η πρόσληψη ΕΕΔΙΠ με αυτές τις ικανότητες.

E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών: % Ανάπτυξη νέων τεχνικών: 100%

E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Σε διακριτές μονάδες θα βοηθούσε η προμήθεια ενός OPO για το fs laser. Η προμήθεια μια τέτοιας διάταξης θα έδινε στοιχεία μοναδικότητας. (κόστος προμήθειας, μαζί με άλλες συμπληρωματικές διατάξεις <100.000 €) .

Υπάρχουν σοβαρές ανάγκες σε μικρο-εξαρτήματα οπτικής τα οποία δεν απαιτούν υψηλό κόστος προμήθειας.

E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Σε πανεπιστημιακό επίπεδο είναι το καλύτερα εξοπλισμένο Εργαστήριο laser στην Ελλάδα. Υπολείπεται ωστόσο σαφώς των αντίστοιχων εργαστηρίων του IESL του ΙΤΕ.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Από το 2004 μέχρι σήμερα η μονάδα ενισχύθηκε με 360.000 € προκειμένου να γίνει η προμήθεια του fs συστήματος laser. Υπήρξε η ανάγκη επιδιόρθωσης βλάβης η οποία καλύφθηκε από το Παν/μιο. Κατά τα λοιπά ένα μέρος της λειτουργίας του καλύπτεται από προγράμματα.

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

760.000 €

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	9.000
2005	9.000
2006	9.000
2007	9.000
2008	9.000
2009	9.000

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Διατυπώνεται έντονο ενδιαφέρον αξιοποίησης των δυνατοτήτων της μονάδας από ερευνητές (κυρίως του Τμήματος Χημείας). Η συνεργασία δεν έχει προχωρήσει στο επίπεδο που θα ήταν δυνατό. Ο κύριος λόγος καθυστέρησης σχετίζεται με το γεγονός ότι δεν υπάρχει εξειδικευμένο προσωπικό που να ανήκει στην μονάδα και να έχει την ικανότητα λήψης σχετικών μετρήσεων. Στη παρούσα φάση η εξυπηρέτηση χρηστών (εκτός των προερχόμενων από το Εργαστήριο Ατομικής και Μοριακής Φυσικής, οι οποίοι κάνουν μόνοι τους τα πειράματα) γίνεται από τον ΕΥ της μονάδας και από τους μεταπτυχιακούς του φοιτητές.

Ιωάννινα, 2/12/09

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Κ. Κοσμίδης

ΚΕΝΤΡΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ LASER

ΕΥ: Κ. Κοσμίδης

Σε ποιά ποσοστό των δημοσιεύσεων συμμετέχει ο ΕΥ του Εργαστηρίου ως συσυγγραφέας?

Ο ΕΥ συμμετέχει σε 15 από τις 37 εργασίες που έχουν δημοσιευθεί: δηλ στο 40%

Πώς οργανώνεται η διεξαγωγή των αιτουμένων πειραμάτων και δίδεται πρόσβαση?

Κατόπιν συνεννόησης με τον ΕΥ, συνήθως κατατίθεται και σχετικό έντυπο στο οποίο διευκρινίζονται: το αντικείμενο, τα απαιτούμενα όργανα και ο χρόνος υλοποίησης της έρευνας.

Αναφέρετε τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζει το Εργαστήριο:

- 1) Η εξυπηρέτηση των ερευνητών που δεν ανήκουν στο Εργ. Ατ.& Μοριακής Φυσικής γίνεται από τον ΕΥ και τους μεταπτυχιακούς του φοιτητές.
- 2) προβλήματα εξοπλισμού

Αναφέρετε τις κύριες προοπτικές εξέλιξης του Εργαστηρίου:

Στο KEL σχεδιάζεται η ανάπτυξη υποδομής (αξιοποιώντας το νέο σύστημα laser που έχουν προμηθευτεί) παραγωγής υπερ-βραχέων παλμών laser και σε μήκη κύματος σε μία περιοχή που θα εκτείνεται έως και το υπεριώδες κενού ($\lambda \sim 30\text{nm}$). Η κατεύθυνση αυτή παρακολουθεί τις εξελίξεις στο πεδίο και διευρύνει δραστικά τις δυνατότητες για έρευνα αιχμής. Η δραστηριότητα με παλμούς laser χρονικής διάρκειας μερικών ns και 35 ps θα εξακολουθήσει να υφίσταται καθώς υπάρχει ζωηρό ενδιαφέρον από μέλη της Παν/κης κοινότητας.

Προτάσεις βελτίωσης:

Κάλυψη των αναγκών εξοπλισμού και συγκεκριμένα:

- 1) Λόγω περικοπών στην αρχική πρόταση για την προμήθεια του fs συστήματος laser, δεν έγινε δυνατή η προμήθεια διάταξης μέτρησης του χρονικού εύρους του παλμού laser με μια διάταξη shot-to shot. Η έλλειψη αυτή δυσκολεύει σημαντικά την ερευνητική μας προσπάθεια. Το κόστος αυτής εκτιμάται σε ~20.000€
- 2) Κρίνεται αναγκαία η προμήθεια ενός Οπτικού Παραμετρικού Ενισχυτή (OPA), με τον οποίο επιτυγχάνεται η παραγωγή fs παλμών laser σε όλη την ορατή περιοχή του ΗΜ-φάσματος. Η μονάδα αυτή κρίνεται ως εξαιρετικά αναγκαία για μελέτες μοριακής δυναμικής, πλασμονίων σε νανοδομημένες επιφάνειες, συντονιστική αποδόμηση υλικών κλπ. Το κόστος αυτής εκτιμάται σε ~40.000€
- 3) Τα οπτικά εξαρτήματα που είχε το KEL δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διατάξεις υπερβραχέων παλμών laser γιατί διαπλατύνουν το παλμό ή καταστρέφονται (μικρό damage threshold). Αυτό συνεπάγεται την ανάγκη σταδιακού εξοπλισμού.
- 4) Απαιτούνται επιπλέον εξοπλισμός (2 αντλίες κενού :turbo molecular) για την διάδοση της δέσμης laser στο κενό. Το κόστος αυτής εκτιμάται σε ~25.000€

Για την προμήθεια του (OPA) έχουν υποβληθεί ερευνητικές που συμπεριλαμβάνουν το κόστος αγοράς του.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Μονάδα φασματοσκοπίας ακτίνων-X φθορισμού (XRF)

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Ανιχνευτή ακτίνων X τύπου Si(Li)
A2.2	Δακτυλιοειδείς ραδιοϊσοτοπικές (Cd-109, Am-241) πηγές ακτίνων-X
A2.3	Ανιχνευτή ακτίνων X τύπου Si-pin

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσατε ΟΧΙ)

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 9/2002 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα Α1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; 6/2002 (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

- Εάν ΝΑΙ, πότε; 6/2007 (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☐ ☐
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

Η Επιστημονική Επιτροπή παρακολουθεί την καθ'ήμερα λειτουργία της Μονάδας και συνεδριάζει μόνο σε έκτακτες περιπτώσεις.

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

NAI

☒

OXI

☐

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

1

Υπεύθυνη για την τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδας είναι η κα Παπαχριστοδούλου Χριστίνα, Δρ Φυσικής, υπάλληλος με σύμβαση ΙΔΑΧ

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004*	135	134	1	-
2005	241	240	11	11
2006	163	162	28	28
2007	251	251	1	-
2008	180	180	51	50
2009**	63	63	43	43

* Η Μονάδα παρέμεινε ανενεργή για διάστημα 4 μηνών λόγω βλάβης του ανιχνευτή Si(Li).

** Η Μονάδα παρέμεινε ανενεργή για διάστημα 2 μηνών λόγω βλάβης του προενισχυτή της διάταξης. Τα στοιχεία καλύπτουν και το μήνα Σεπτέμβριο.

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Η οργανολογική διάταξη της Μονάδας δεν επιτρέπει την ανίχνευση ελαφρών στοιχείων του Περιοδικού Πίνακα ($Z < 17$). Στην περιοχή αυτή εντοπίζονται αρκετά στοιχεία (P, Mg, Si, Al, Na) που ενδιαφέρουν σημαντικό αριθμό χρηστών. Κατά κύριο λόγο, τα αιτήματα που δεν ικανοποιήθηκαν αφορούσαν σε τέτοιου είδους αναλύσεις.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Δίνεται κατάλογος μελών ΔΕΠ. Τα αιτήματα υποβλήθηκαν κατά το διάστημα 2004-2009, από τους ίδιους ή από επιστημονικούς συνεργάτες και μεταπτυχιακούς φοιτητές τους.

I. Χρήστες από το Παν/μιο Ιωαννίνων

Τμήμα Φυσικής

- Ιωαννίδης Κων/νος
- Ασλάνογλου Ξενοφών

- Μερτζιμέκης Θεόδωρος

Τμήμα Χημείας

- Βαϊμάκης Τιβέριος (τα αιτήματα δεν ικανοποιήθηκαν)
- Καμπανός Θεμιστοκλής
- Κόβαλα-Δεμερτζή Δήμητρα
- Πομώνης Φίλιππος

Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών

- Αναγνωστόπουλος Δημήτρης
- Καρακασίδης Μιχαήλ (τα αιτήματα δεν ικανοποιήθηκαν)
- Λεκάτου Αγγελική
- Μπέλτσιος Κων/νος

Τμήμα Ιστορίας-Αρχαιολογίας

- Βλαχοπούλου Αμαλία
- Γραβάνη Κων/να

Τμήμα Ιατρικής

- Κουρκουμέλης Νικόλαος
- Παπαδοπούλου Χρυσάνθη

Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος & Φυσικών Πόρων

- Καραμάνης Δημήτρης

II. Χρήστες εκτός Παν/μίου Ιωαννίνων

Τμήμα Χημείας, ΕΚΠΑ

- Σκούλλος Μιχαήλ

Τμήμα Χημείας, ΑΠΘ

- Μισαηλίδης Παναγιώτης

KB' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων

- Τριανταφυλλίδης Παύλος

Ινστιτούτο Πυρηνικής Τεχνολογίας & Ακτινοπροστασίας, ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ

- Φλώρου Ελένη

Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ

- Κυλίκογλου Βασίλειος (τα αιτήματα δεν ικανοποιήθηκαν)

International Atomic Energy Agency (Διεθνής Οργανισμός Ατομικής Ενέργειας)

- XRF Group, Instrumentation Unit

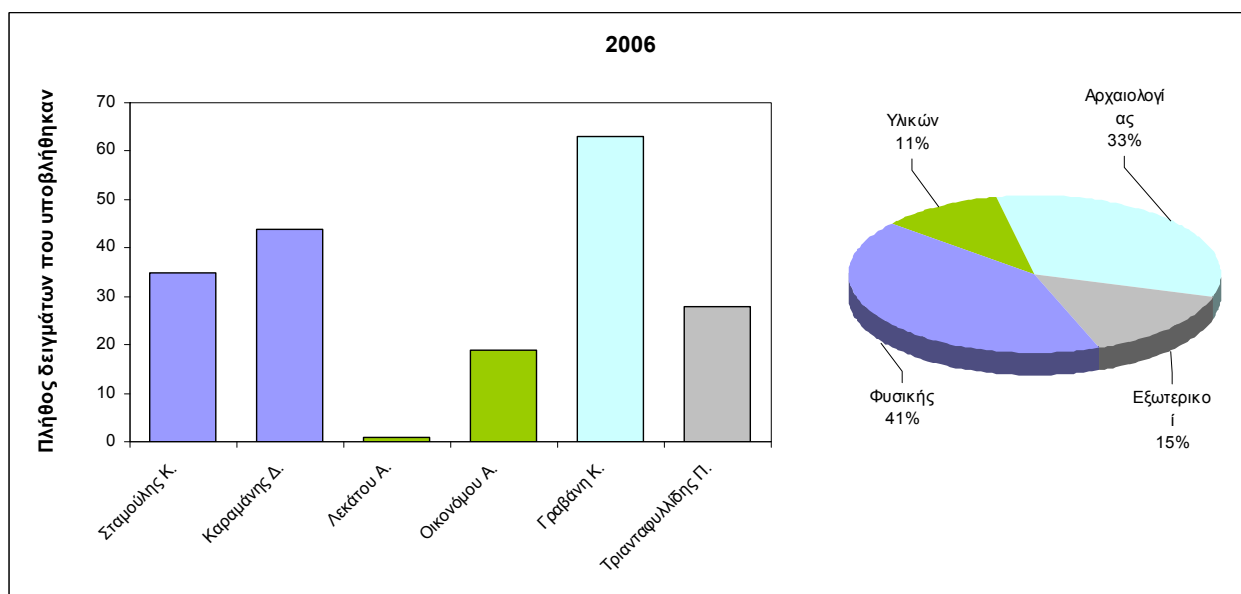
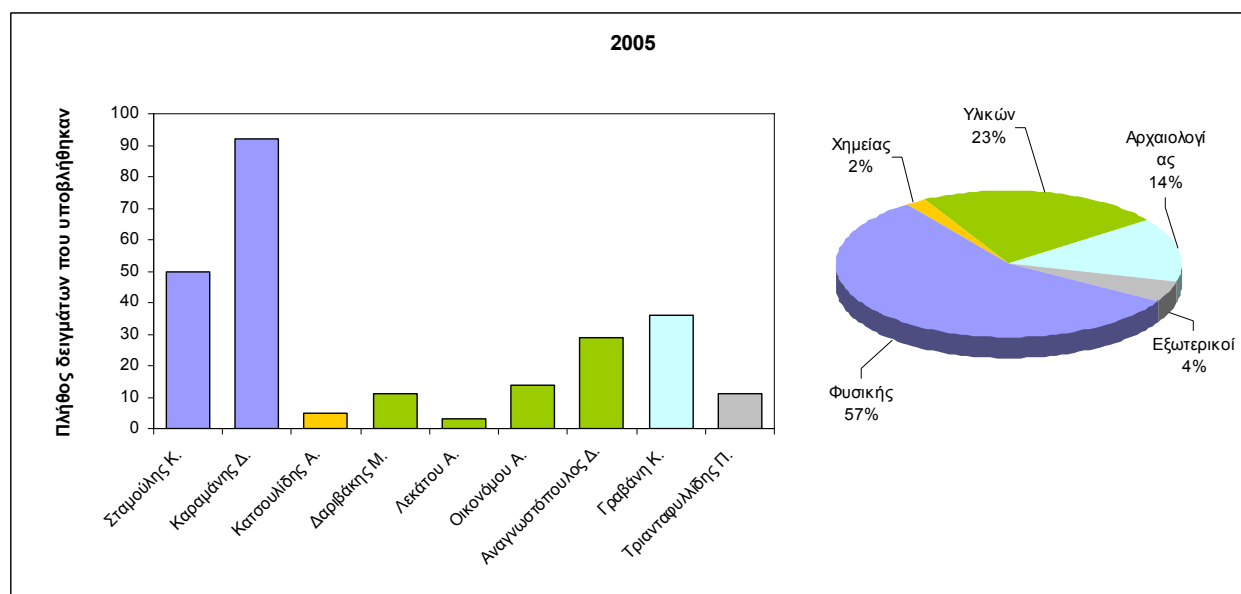
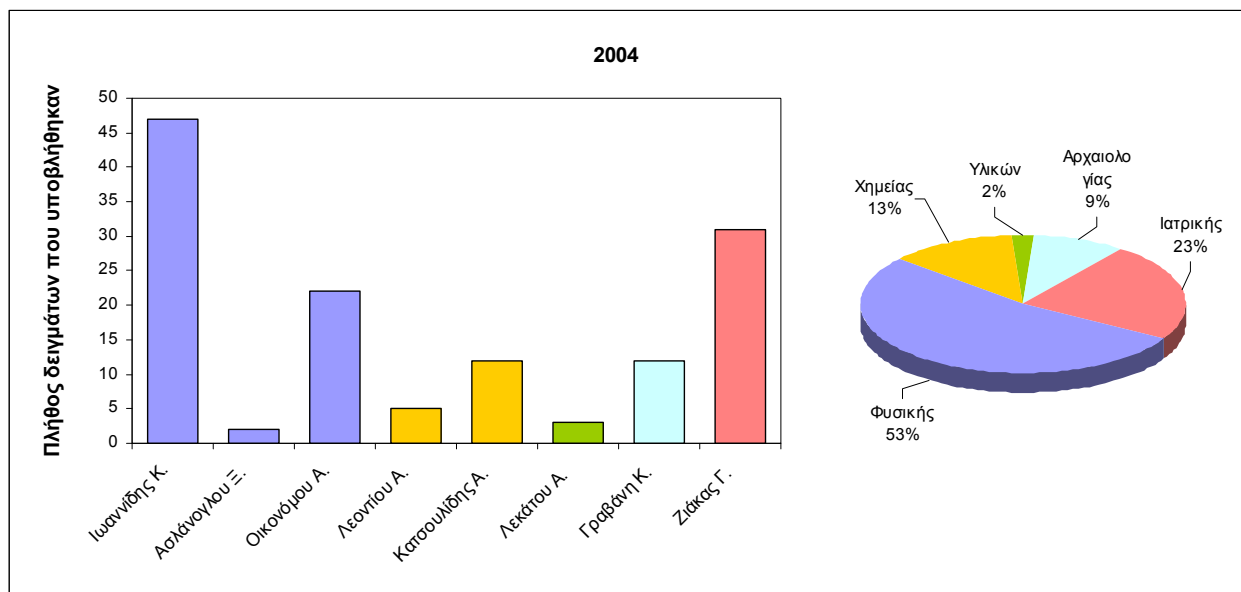
Ελληνική Βιομηχανία Ζωοτροφών (ΕΛΒΙΖ)

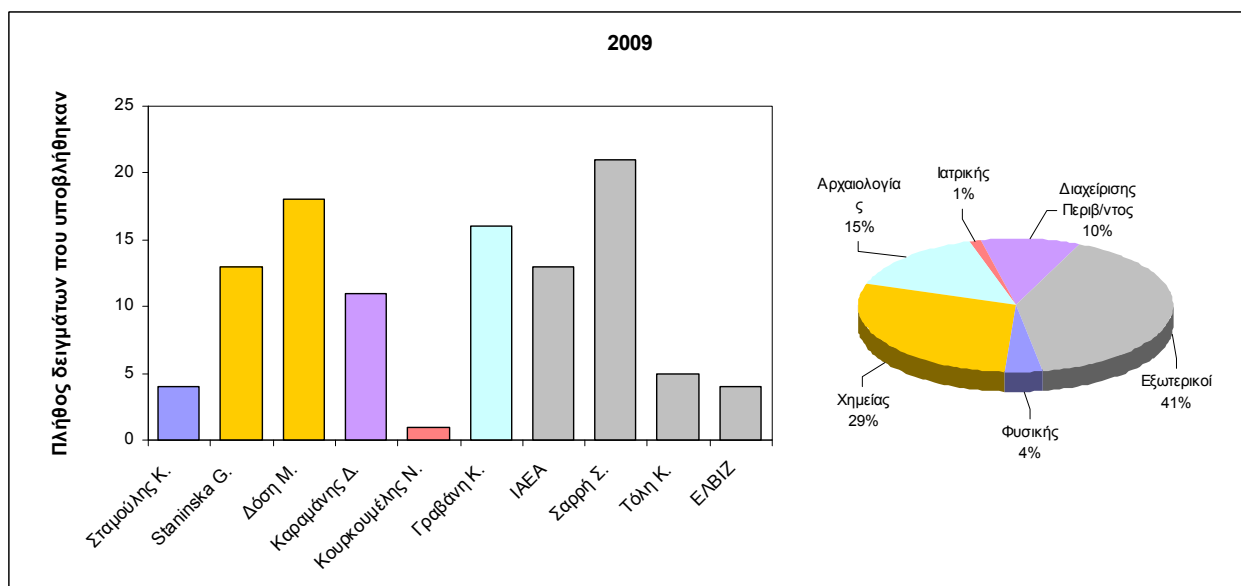
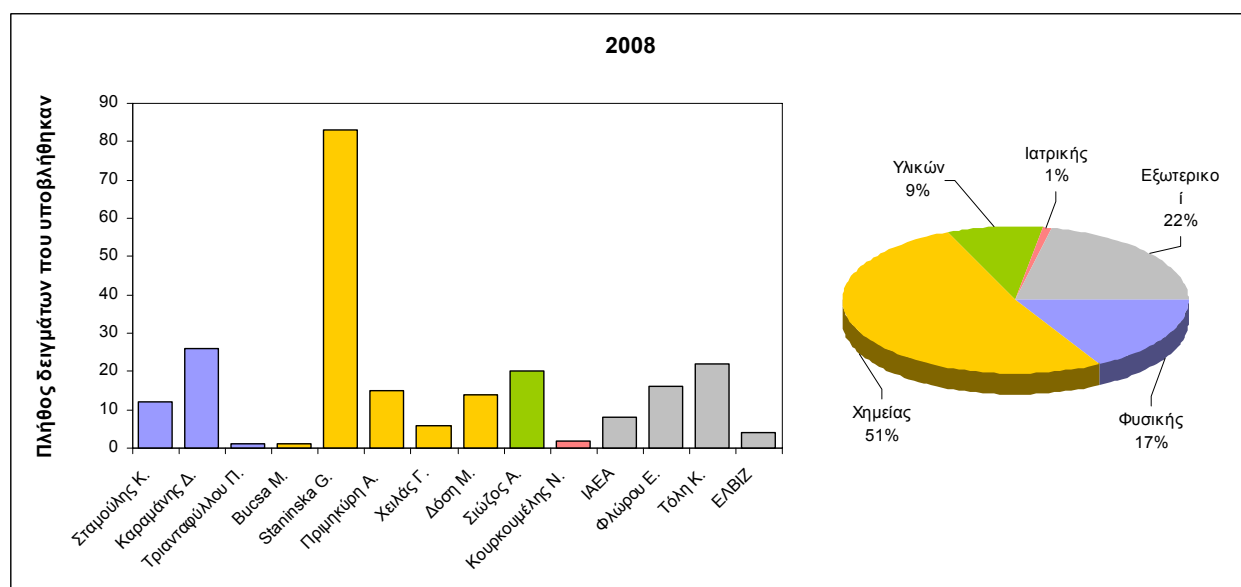
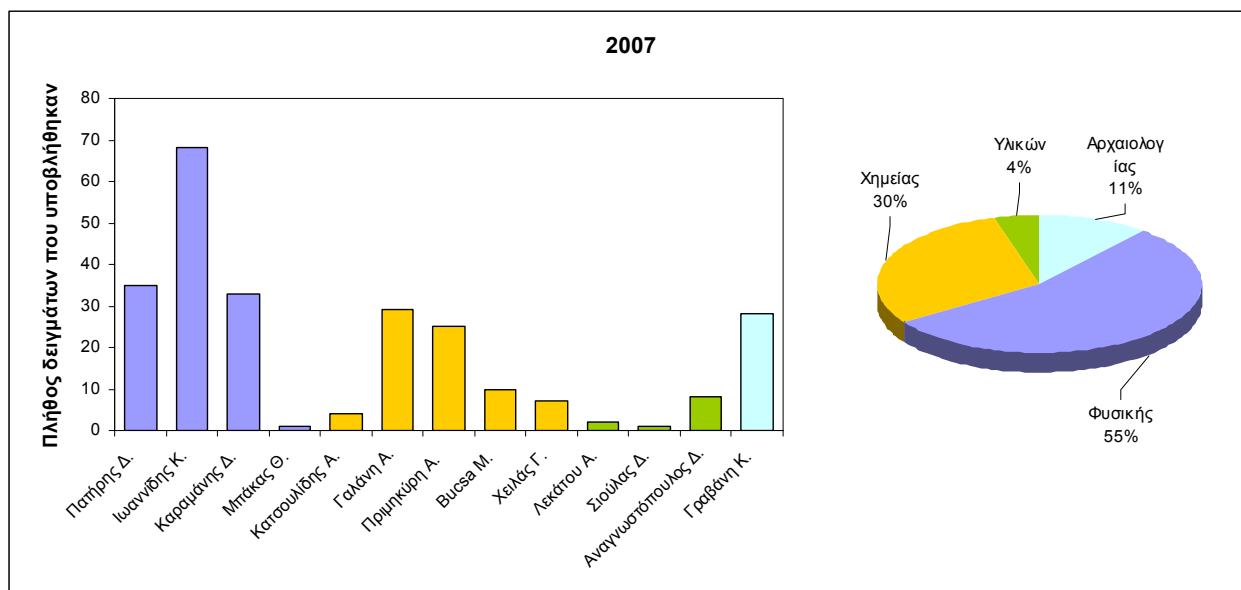
INTERGEO Hellas Ltd

- Βατσέρης Χρήστος (τα αιτήματα δεν ικανοποιήθηκαν)

Ανώνυμη Εταιρεία Τεχνολογικής Ανάπτυξης Κεραμικών και Πυριμάχων (ΕΚΕΠΥ Α.Ε.)

- Σταθόπουλος Βασίλειος (τα αιτήματα δεν ικανοποιήθηκαν)





Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	7?
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	8?
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	9
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	7
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	6
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί: Η Μονάδα συνεισφέρει στη σύνδεση του Ιδρύματος με την παραγωγική διαδικασία, μέσω της υλοποίησης Έργου Παροχής Υπηρεσιών στοιχειακής ανάλυσης προς την Ελληνική Βιομηχανία Ζωοτροφών (ΕΛΒΙΖ) και τη διενέργεια αναλύσεων για λογαριασμό βιοτεχνιών ασημουργίας και ειδών λαϊκής τέχνης της περιοχής. Επίσης, έχει λάβει μέρος στην «Έκθεση Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας» στο Ζάππειο Μέγαρο, καθώς και στην ετήσια Εμπορική Έκθεση «Ηπειρος».	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

- Πειραματικές Μέθοδοι Φυσικής Ι, Τμήμα Φυσικής
- Εργαστήρια Νεότερης Φυσικής ΙΙ, Τμήμα Φυσικής
- Πυρηνική Φυσική Ι, Τμήμα Φυσικής
- Εφαρμογές στην Πυρηνική Φυσική, Τμήμα Φυσικής
- Ειδικά θέματα Φυσικής (Διπλωματική Εργασία), Τμήμα Φυσικής
- Τεχνικές Χαρακτηρισμού Υλικών, Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών
- Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών

Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

- Οργανολογία και Εφαρμογές στη Φυσική, Τμήμα Φυσικής, ΠΜΣ στις «Σύγχρονες Ηλεκτρονικές Τεχνολογίες»

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

Ε1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Η διάταξη που λειτουργεί επί του παρόντος στη Μονάδα XRF εγκαταστάθηκε το 1995 και κρίνεται ως παλαιάς τεχνολογίας. Βασικό μειονέκτημά της είναι η αδυναμία ανάλυσης στοιχείων με χαμηλό ατομικό

αριθμό και η αδυναμία επίτευξης χαμηλών ορίων ανίχνευσης, αιτήματα που προβάλλονται συχνά από τους χρήστες.

Παρά τις αδυναμίες της, η Μονάδα βρίσκεται σε συνεχή λειτουργία στηρίζοντας την ερευνητική δραστηριότητα μελών ΔΕΠ από πολλά Τμήματα του Παν/μίου Ιωαννίνων και παρέχοντας υπηρεσίες ανάλυσης σε χρήστες από άλλα Παν/μια και Ερευνητικά Ιδρύματα. Μελλοντική αναβάθμιση θα ενδυναμώσει την ανταγωνιστικότητα των ερευνητικών ομάδων και θα ενισχύσει την ανάπτυξη συνεργασιών εντός και εκτός Παν/μίου. Σημαντική θα είναι η προσφορά της και στο διδακτικό έργο – σε διατμηματικό επίπεδο – μέσω εκπαίδευσης των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών σε σύγχρονες τεχνικές και τεχνολογίες.

E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Η Μονάδα XRF εποπτεύεται από επιστημονική επιτροπή μελών ΔΕΠ του Παν/μίου Ιωαννίνων, η οποία μεριμνά για τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών, τη συντήρηση και αναβάθμιση του εξοπλισμού.

Τη λειτουργία της Μονάδας (διενέργεια αναλύσεων, τεχνική/διοικητική υποστήριξη και εκπαίδευση φοιτητών) επιμελείται η κα Χριστίνα Παπαχριστοδούλου, Δρ Φυσικής με εξειδίκευση στη φασματοσκοπία ακτίνων X και το χαρακτηρισμό υλικών, η οποία εργάζεται στο Παν/μιο Ιωαννίνων με σύμβαση ιδιωτικού δικαίου αορίστου χρόνου.

E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

95 %

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

5 %

E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Η οργανολογική αναβάθμιση και επέκταση της Μονάδας θεωρείται αναγκαία και θα εξασφαλίσει στους χρήστες τη δυνατότητα για σύγχρονες στοιχειακές αναλύσεις, αντίστοιχες με εκείνες που διενεργούνται σε προηγμένα Παν/μία της Ευρώπης και της Αμερικής.

Ως πρώτη προτεραιότητα για την αναβάθμιση της Μονάδας κρίνεται η εγκατάσταση ενός εξελιγμένου φασματοσκοπίου XRF ενεργειακής διασποράς (EDXRF), με το οποίο θα είναι δυνατή η ανίχνευση όλων σχεδόν των στοιχείων του περιοδικού πίνακα, με εξαιρετικά χαμηλά όρια ανίχνευσης και υψηλή ακρίβεια.

Το εξελιγμένο φασματοσκόπιο θα αξιοποιηθεί αποτελεσματικότερα σε συνδυασμό με την απόκτηση εργαστηριακού εξοπλισμού συντήξης για την προετοιμασία των μετρούμενων δειγμάτων. Με τη διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται πλήρης ομογενοποίηση των δειγμάτων και εξαλείφονται φαινόμενα που οφείλονται στην κοκκομετρία και τη μήτρα του αρχικού υλικού, ενώ ταυτόχρονα βελτιώνονται τα όρια ανίχνευσης της μεθόδου και η ακρίβεια της ποσοτικής ανάλυσης.

Επιθυμητή θα ήταν επίσης η λειτουργία φορητού συστήματος XRF, με κύρια εφαρμογή την ερευνητική δραστηριότητα στο πεδίο της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και συγκεκριμένα στην Αρχαιομετρία, την Ιστορία της Τέχνης και τη συντήρηση-αποκατάσταση μνημείων.

Η Επιστημονική Επιτροπή της Μονάδας έχει υποβάλει κατ' επανάληψη προτάσεις για αναβάθμιση οργανολογικής υποδομής, στα πλαίσια χρηματοδοτήσεων από το ΠΔΕ και το ΕΣΠΑ, οι οποίες δεν έτυχαν θετικής ανταπόκρισης.

E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

- Η Μονάδα είναι μέλος του εθνικού δικτύου εργαστηρίων XRF που δραστηριοποιούνται στο πεδίο της Πολιτιστικής Κληρονομιάς
- Η Μονάδα συμμετέχει σε διεθνείς ασκήσεις ελέγχου αριστείας (Proficiency Tests) εργαστηρίων XRF που διεξάγονται ετησίως από το Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας (XRF Group, IAEA Laboratories, Seibersdorf, Austria)

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Ο εξοπλισμός της Μονάδας αγοράστηκε από το Εργαστήριο Πυρηνικής Φυσικής του Παν/μίου Ιωαννίνων το 1995, με χρηματοδότηση από το τότε Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων.

Κατά το διάστημα 2004-2009, έχει λάβει επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του ΠΙ για επισκευές και αναλώσιμα, κατά τα αναγραφόμενα στον Πίνακα β).

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

-

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	8512
2005	3493
2006	545
2007	-
2008	-
2009	1400

Ζ. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Η φασματοσκοπία XRF αποτελεί βασική τεχνική για την ποιοτική και ποσοτική ανάλυση υλικών και βρίσκει εφαρμογή σε ποικίλα ερευνητικά πεδία, όπως η Επιστήμη Υλικών, η Γεωλογία και Ορυκτολογία, η μελέτη Περιβάλλοντος, η Αρχαιομετρία και οι Επιστήμες της Τέχνης. Επίσης, αποτελεί εργαλείο σε διάφορους παραγωγικούς κλάδους, όπως η Χημική Βιομηχανία, η Βιομηχανία Χρωμάτων και Καυσίμων, η Βιομηχανία ζωοτροφών και τροφίμων, Χρυσοχοΐα και Κοσμηματοποιία κλπ.

Δεδομένου του εύρους των εφαρμογών της, η Μονάδα δύναται να προσφέρει υπηρεσίες σε χρήστες από διαφορετικά αντικείμενα, γεγονός που τεκμηριώνεται από την έως τώρα δραστηριότητά της.

Η αναβάθμιση των υποδομών της Μονάδας XRF παρουσιάζει διατμηματικό ενδιαφέρον και δύναται να ενισχύσει τις δραστηριότητες ερευνητικών ομάδων του Παν/μίου Ιωαννίνων, να στηρίξει νέες συνεργασίες και να αυξήσει την ανταγωνιστικότητά τους για χρηματοδότηση από ερευνητικά προγράμματα.

Η Επιστημονική Επιτροπή της Μονάδας έχει υποβάλει κατ' επανάληψη προτάσεις για αναβάθμιση οργανολογικής υποδομής, στα πλαίσια χρηματοδοτήσεων από το ΠΔΕ και το ΕΣΠΑ, οι οποίες δεν έτυχαν θετικής ανταπόκρισης.

Ιωάννινα, 13/10/2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Κων/νος Ιωαννίδης

Α. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

		2005	2006	2007	2008	2009	Σχόλια
1	Αριθμός αιτημάτων που ικανοποιήθηκαν (προσδιορίστε στα σχόλια αν η μονάδα μέτρησης είναι δείγματα, ώρες ή ημέρες χρήσης)	251	190	251	230	158	Πρόκειται για αριθμό δειγμάτων που παραλήφθηκαν προς ανάλυση. Δεν προσμετρώνται τα πρότυπα που συνήθως απαιτείται να μετρηθούν για να προσδιοριστεί η σύσταση ενός άγνωστου δείγματος. Δεν προσμετράται, επίσης, η μέτρηση ενός δείγματος με δύο πηγές ακτίνων Χ, σε περίπτωση που απαιτείται προσδιορισμός στοιχείων σε ευρεία περιοχή του περιοδικού πίνακα.
2	Αριθμός Ερευνητικών Ομάδων/Μελών ΔΕΠ που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο	8	5	9	10	10	Από το ΠΙ: Τμήμα Φυσικής, Χημείας, Μηχανικών Επιστήμης Υλικών, Ιστορικό-Αρχαιολογικό, Ιατρικής, Διαχείρισης Περιβάλλοντος του ΠΙ
3	Αριθμός Διδακτορικών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)	1	1	3	2	2	
4	Αριθμός Μεταπτυχιακών Διπλ. Εργασιών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)	4	1	5	6	5	
5	Αριθμός Προπτυχιακών Διπλ. Εργασιών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)	1	1	-	-	1	
6	Αριθμός Συνεργασιών με Ιδρύματα του Εσωτερικού (εκτός ΠΙ) ή του Εξωτερικού	1	1	-	3	3	Χημείας-ΕΚΠΑ, Χημείας-ΑΠΘ, ΙΠΤΑ-ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ, ΙΠΦ-ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ, ΚΒ' Εφορεία Αρχαιοτήτων, ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ
7	Δημοσιεύσεις σε έγκριτα περιοδικά (με ευχαριστία)		2	3	1	2	Δεν τηρούνται στοιχεία για τυχόν δημοσιεύσεις από χρήστες, πέραν όσων συνεργάζονται ερευνητικά με την Επιστημονική Επιτροπή του Εργαστηρίου.
8	Δημοσιευμένες εργασίες σε έγκριτους τόμους πρακτικών διεθνών συνεδρίων (με ευχαριστία)	1	?	?	2	?	
9	Παρουσιάσεις σε διεθνή συνέδρια (με ευχαριστία)	1	?	?	1	1	
10	Πατέντες	-	-	-	-	-	
11	Αριθμός χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία στο ΤΔΕ ή στις εκθέσεις παραδοτέων)						- ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Ι (ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ): Προϋπολογισμός 68.428 € - INTERREG III: Προϋπολογισμός 727.322 € - πρόγραμμα υποτροφιών της «Αμερικανικής Σχολής Κλασικών Σπουδών στην Αθήνα» - πρόγραμμα υποτροφιών για μεταδιδακτορικό ερευνητή του ΙΚΥ - πρόγραμμα ενίσχυσης επιστημόνων από το Εμπειρικό Ιδρυμα - ΔΗΜΟΕΡΕΥΝΑ: συνεργασία με το Μουσείο Οθών, το Εργαστήριο Αρχαιομετρίας και το Ινστιτούτο Πυρηνικής Φυσικής του ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»
12	Προϋπολογισμός χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία στο ΤΔΕ ή στις εκθέσεις παραδοτέων)						
13	Προϋπολογισμός εσόδων από παροχή υπηρεσιών σε τρίτους (μέσω ΕΛΚΕ-ΠΙ)	-	-	-	-	1100.00	Εργο #80184 "Μετρήσεις ιχνοστοιχείων και βαρέων Μετάλλων σε ζωοτροφές"
14	Άλλες δραστηριότητες (προσδιορίστε)						
	- Το Εργαστήριο συνεισφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία, σε προπτυχιακό (Τμήμα Φυσικής, Υλικών) και μεταπτυχιακό (Τμήμα Φυσικής) επίπεδο. - Είναι μέλος του εθνικού δικτύου εργαστηρίων XRF που δραστηριοποιούνται στο πεδίο της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. - Συμμετείχε με διάλεξη σε σεμινάριο που διοργάνωσε το Υπουργείο Πολιτισμού για την εκπαίδευση συντηρητών στη "χρήση πυρηνικών τεχνικών στη συντήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς". - Συμμετέχει σε διεθνείς ασκήσεις ελέγχου αριστείας (Proficiency Tests) εργαστηρίων XRF που διεξάγονται ετησίως από το Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας (XRF Group, IAEA Laboratories, Seibersdorf, Austria). - Συμμετέχει σε τρεις ερευνητικές προτάσεις που έχουν υποβληθεί στα πλαίσια των προγραμμάτων "ΘΑΛΗΣ" και "Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας Ελλάδα-Ιταλία 2007-2013".						

Β. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1	Υπάρχει κανονισμός λειτουργίας του εργαστηρίου? (αν ναι, να επισυναφθεί)	ΝΑΙ:	ΟΧΙ: X					
2	Υπάρχει τεχνικός για τη συντήρηση του εξοπλισμού?	ΝΑΙ:	ΟΧΙ: X				ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ:	
3	Υπάρχει χειριστής για τη διεξαγωγή πειραμάτων?	ΝΑΙ: X	ΟΧΙ:				ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ: Παπαχριστοδούλου Χριστίνα/Δρ ΙΔΑΧ	
4	Εκπαιδεύονται χειριστές από τις συνεργαζόμενες ομάδες για ελεύθερη χρήση του εξοπλισμού?	ΝΑΙ:	ΟΧΙ: X					
5	Υπάρχει διαπιστευμένος υπεύθυνος ασφαλείας (π.χ. ακτινοπροστασία, ασφάλεια laser)?	ΝΑΙ:	ΟΧΙ: X				ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ: Ιωαννίδης Κων/νος/Μέλος Επιτροπής Ακτινοπροστασίας Π.Ι.	
6	Σε ημερήσια βάση πόσες βάρδιες λειτουργίας υπάρχουν?	1	2	3				Η διάταξη του Εργαστηρίου λειτουργεί - ως επί το πλείστον - σε 24ωρη βάση, για τη λήψη μετρήσεων μακράς στατιστικής.
7	Τηρείται συστηματικά τετράδιο εργαστηρίου (logbook)?	ΝΑΙ: X	ΟΧΙ:				Καταγράφονται οι αιτήσεις των χρηστών, ο αριθμός και το είδος των δειγμάτων που υποβάλλονται.	
8	Σε τί ποσοστό χρόνου γίνεται αξιοποίηση των διατάξεων?	<20%	20-40%	40-60%	60-80%	80-100%		
9	Σε ποίο ποσοστό τα έξοδα συντήρησης καλύπτονται από το ΠΙ?	<20%	20-40%	40-60%	60-80%	80-100%		
10	Σε ποίο ποσοστό των δημοσιεύσεων συμμετέχει ο ΕΥ του Εργαστηρίου ως συσυγγραφέας?	<20%	20-40%	40-60%	60-80%	80-100%	Το ποσοστό εκτιμάται μεταξύ 60-100%. Ωστόσο, δεν τηρούνται στοιχεία για τυχόν δημοσιεύσεις από χρήστες, οι οποίοι δε συνεργάζονται ερευνητικά με τον ΕΥ.	
11	Πώς οργανώνεται η διεξαγωγή των αιτουμένων πειραμάτων και δίδεται πρόσβαση?	Κατόπιν ραντεβού με τον ΕΥ: Κατόπιν εγγράφου αιτήματος και έγγραφης απάντησης: Με ελεύθερη πρόσβαση (first come-first served): X Με ελεύθερη πρόσβαση βάσει εβδομαδιαίου/μηνιαίου προγράμματος: Άλλο (προσδιορίστε):						

Γ. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

1	Αναφέρετε τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζει το Εργαστήριο: Η οργανολογική διάταξη του Εργαστηρίου δεν επιτρέπει την ανίχνευση ελαφρών στοιχείων του Περιοδικού Πίνακα ($Z < 17$). Στην περιοχή αυτή εντοπίζονται αρκετά στοιχεία (P, Mg, Si, Al, Na) που ενδιαφέρουν σημαντικό αριθμό χρηστών. Ένα ακόμη σημαντικό μειονέκτημα της διάταξης είναι η αδυναμία επίτευξης χαμηλών ορίων ανίχνευσης, αίτημα που προβάλλεται συχνά από χρήστες που επιθυμούν τον προσδιορισμό ιχνοστοιχείων.
2	Αναφέρετε τις κύριες προοπτικές εξέλιξης του Εργαστηρίου: Προοπτικές εξέλιξης παρουσιάζει η συναφής με την Αρχαιομετρία δραστηριότητα του Εργαστηρίου, σχετικά με τη μελέτη αρχαίας κεραμικής, υάλου και μεταλλικών αντικειμένων. Η έρευνα διεξάγεται κυρίως σε συνεργασία με το Τμήμα Ιστορίας-Αρχαιολογίας του Π.Ι., ενώ συνεργασία έχει υπάρξει με την Εφορεία Αρχαιοτήτων Δωδεκανήσου και έχει εκδηλωθεί ενδιαφέρον από το Εργαστήριο Αρχαιομετρίας του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος και το Τμήμα Εφαρμοσμένης Έρευνας του Υπουργείου Πολιτισμού. Επίσης, προοπτικές εξέλιξης παρουσιάζει η μελέτη βαρέων μετάλλων στο περιβάλλον, η οποία μάλιστα χρηματοδοτήθηκε από ερευνητικά προγράμματα. Σχετικές συνεργασίες και ενδιαφέρον υπάρχει από τα Τμήματα Φυσικής και Διαχείρισης Περιβάλλοντος του Π.Ι., από το ΤΕΙ Ηπείρου, το Τμήμα Χημείας του ΕΚΠΑ, το Ινστιτούτο Πυρηνικής Τεχνολογίας & Ακτινοπροστασίας του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, το Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας του ΕΛΚΕΘΕ κ.ά. Τέλος, η εξέλιξη/αναβάθμιση του Εργαστηρίου θα εξασφαλίσει σε όλους τους χρήστες τη δυνατότητα για σύγχρονες στοιχειακές αναλύσεις και θα ενδυναμώσει την ανταγωνιστικότητα των ερευνητικών ομάδων και την ανάπτυξη συνεργασιών εντός και εκτός Παν/μίου.
3	Προτάσεις βελτίωσης: Ως πρώτη προτεραιότητα για την αναβάθμιση του Εργαστηρίου κρίνεται η εγκατάσταση ενός εξελιγμένου φασματοσκοπίου ΧRF ενεργειακής διασποράς (EDXRF), με το οποίο θα είναι δυνατή η ανίχνευση όλων σχεδόν των στοιχείων του περιοδικού πίνακα, με εξαιρετικά χαμηλά όρια ανίχνευσης και υψηλή ακρίβεια. Η απαιτούμενη δαπάνη εκτιμάται στα 100.000 €. Το εξελιγμένο φασματοσκόπιο θα αξιοποιηθεί αποτελεσματικότερα σε συνδυασμό με την απόκτηση εργαστηριακού εξοπλισμού σύντηξης για την προετοιμασία των μετρούμενων δειγμάτων. Με τη διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται πλήρης ομογενοποίηση των δειγμάτων και εξαλείφονται φαινόμενα που οφείλονται στην κοκκομετρία και τη μήτρα του αρχικού υλικού, ενώ ταυτόχρονα βελτιώνονται τα όρια ανίχνευσης της μεθόδου και η ακρίβεια της ποσοτικής ανάλυσης. Το κόστος του σχετικού εξοπλισμού ανέρχεται σε 35.000 €. Επιθυμητή θα ήταν επίσης η λειτουργία φορητού συστήματος ΧRF, με κύρια εφαρμογή την ερευνητική δραστηριότητα στο πεδίο της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και συγκεκριμένα στην Αρχαιομετρία, την Ιστορία της Τέχνης και τη συντήρηση-αποκατάσταση μνημείων. Τμήμα του απαιτούμενου εξοπλισμού υπάρχει ήδη στο Εργαστήριο και η συμπλήρωσή του απαιτεί δαπάνη της τάξεως των 20.000 €. Σημειώνεται ότι δυο πολυτηματικές προτάσεις αναβάθμισης υποβλήθηκαν τα τελευταία χρόνια προς χρηματοδότηση από τις δημόσιες επενδύσεις του Παν. Ιωαννίνων, οι οποίες δυστυχώς δεν έτυχαν έγκρισης.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Μονάδα μαγνητομέτρου παλλομένου δείγματος (VSM)

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Βασική μονάδα
A2.2	
A2.3	
A2.4	

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσετε ΟΧΙ)

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 10/2000 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα A1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; 2/2000 (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

- Εάν ΝΑΙ, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☐ ☒
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

NAI

☐

OXI

☒

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

☐

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004	170	170		
2005	288	288		
2006	227	227		
2007	227	227		
2008	503	503		
2009	220	220		

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Για κάποια διαστήματα μεταξύ 2005 – 2007, η μονάδα δεν εξυπηρέτησε άμεσα χρήστες λόγω τεχνικών προβλημάτων. Υπήρξε μικρή καθυστέρηση της ικανοποίησης των αιτημάτων.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Αναφέρονται ονόματα χρηστών που έχουν ζητήσει να γίνουν περισσότερες από 10 μετρήσεις.

Τμήμα Φυσικής

Θ. Μπάκας : 360

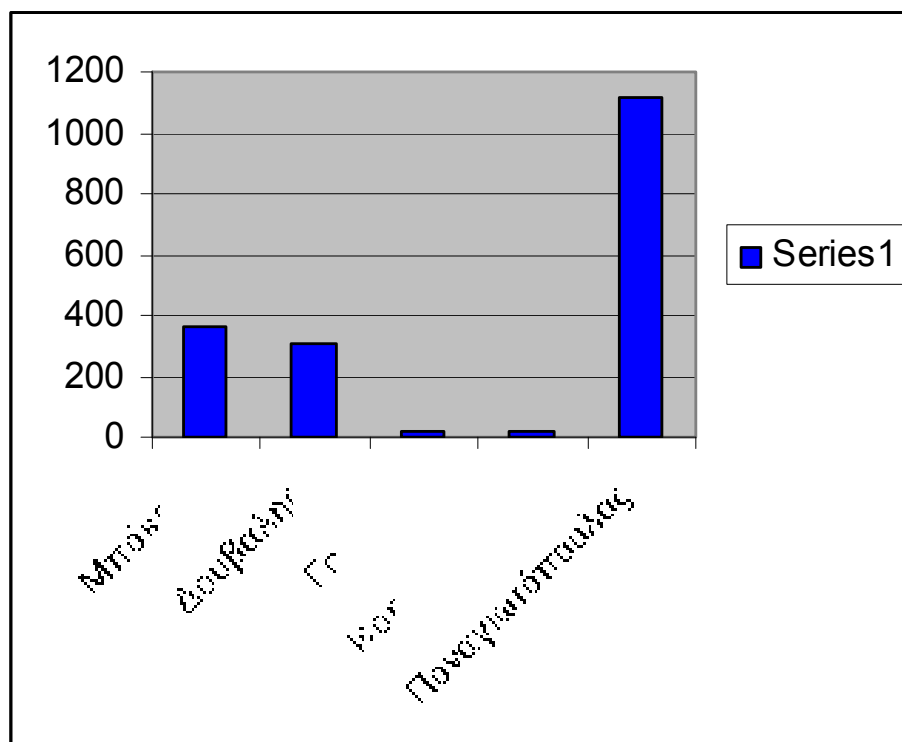
Α. Δούβαλης : 307

Τμήμα Μηχανικών των Υλικών

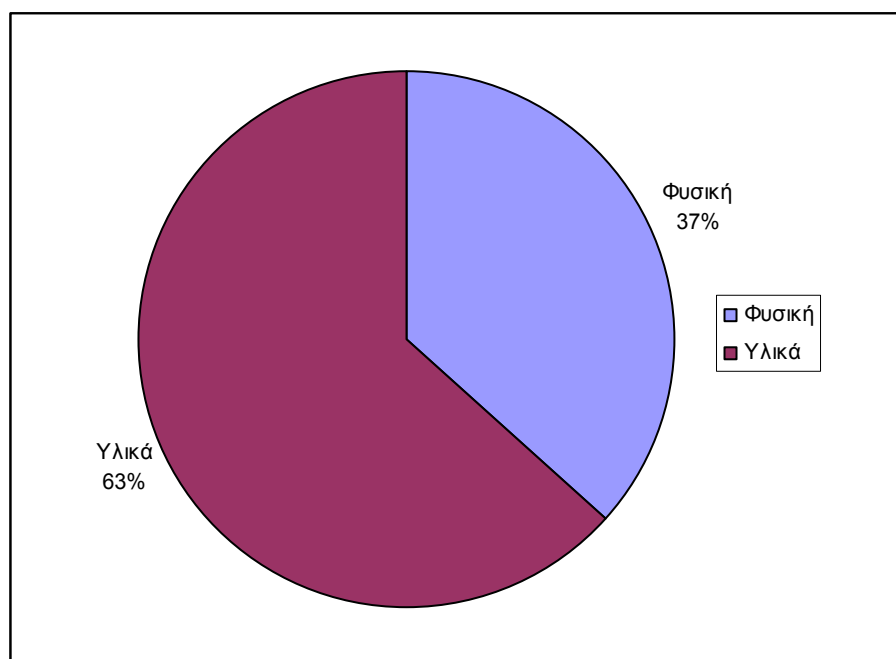
Δ. Γουρνής : 18

Μ. Καρακασίδης : 20

Ι. Παναγιωτόπουλος : 1120



Κατανομή % κατά Τμήμα από 2004 έως 2009.



Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	18
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	25
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	8
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	3

- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	3
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί: Περί τις 20 διπλωματικές εργασίες φοιτητών από τα Τμήματα Φυσικής και Μηχανικών των Υλικών.	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

- Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών
(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

Τμήμα Φυσικής, Δομικός και Χημικός Χαρακτηρισμός Υλικών
Τμήμα Φυσικής, Ειδικά Θέματα Φυσικής (Διπλωματική Εργασία)

- Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών
(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

ΠΜΣ Χημεία και Επιστήμη των Υλικών, Μαγνητικές μετρήσεις.
ΠΜΣ Φυσικής, κατεύθυνση Υλικά, Μαγνητικά Υλικά

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

- E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Η Μονάδα είναι επαρκής για την κάλυψη των αναγκών.

- E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Πλην του επιστημονικού υπευθύνου και του προσωπικού του εργαστηρίου (σύνολο 3 μελών ΔΕΠ) δεν υπάρχει άλλο προσωπικό. Τεχνική υποστήριξη δεν υπάρχει.

- E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών: Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

- E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Η μονάδα δεν επιδέχεται αναβάθμιση. Νέα μονάδα προϋποθέτει την προμήθεια μαγνητομέτρου SQUID ή PPMS οι οποίες χρειάζονται υγρό ήλιο για την λειτουργία τους..

- E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Από το πλήθος των δειγμάτων που έχουν μετρηθεί στην Μονάδα και από το πλήθος των εργασιών που έχουν δημοσιευτεί σε έγκριτα περιοδικά, θεωρώ ότι έχει επιδράσει θετικά στο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

220000,00

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	

Ζ. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Επειδή δεν υπάρχει εξειδικευμένος τεχνικός, μικρές βλάβες που παρουσιάζονται, αντιμετωπίζονται από τον επιστημονικό υπεύθυνο και το προσωπικό του εργαστηρίου.

Ιωάννινα, 6 Οκτωβρίου 2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Θωμάς Μπάκας

Καθηγητής

Α. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

		2005	2006	2007	2008	2009	Σχόλια
1	Αριθμός αιτημάτων που ικανοποιήθηκαν (προσδιορίστε στα σχόλια αν η μονάδα μέτρησης είναι δείγματα, ώρες ή ημέρες χρήσης)	288	227	227	503	220	Δείγματα
2	Αριθμός Ερευνητικών Ομάδων/Μελών ΔΕΠ που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο	5					Μέλη ΔΕΠ
3	Αριθμός Διδακτορικών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)					3	
4	Αριθμός Μεταπτυχιακών Διπλ. Εργασιών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)					8	
5	Αριθμός Προπτυχιακών Διπλ. Εργασιών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)					10 ?	
6	Αριθμός Συνεργασιών με Ιδρύματα του Εσωτερικού (εκτός ΠΙ) ή του Εξωτερικού					3	
7	Δημοσιεύσεις σε έγκριτα περιοδικά (με ευχαριστία)					18	
8	Δημοσιευμένες εργασίες σε έγκριτους τόμους πρακτικών διεθνών συνεδρίων (με ευχαριστία)					25	
9	Παρουσιάσεις σε διεθνή συνέδρια (με ευχαριστία)					25	
10	Πατέντες						
11	Αριθμός χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία στο ΤΔΕ ή στις εκθέσεις παραδοτέων)					2 ?	
12	Προϋπολογισμός χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία στο ΤΔΕ ή στις εκθέσεις παραδοτέων)					?	
13	Προϋπολογισμός εσόδων από παροχή υπηρεσιών σε τρίτους (μέσω ΕΛΚΕ-ΠΙ)					?	
14	Άλλες δραστηριότητες (προσδιορίστε)						

Β. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Υπάρχει κανονισμός λειτουργίας του εργαστηρίου? (αν ναι, να 1 επισυναφθεί)	ΝΑΙ: X	ΌΧΙ: X	
2 Υπάρχει τεχνικός για τη συντήρηση του εξοπλισμού?	ΝΑΙ:	ΌΧΙ: X X	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ:
3 Υπάρχει χειριστής για τη διεξαγωγή πειραμάτων?	ΝΑΙ:	ΌΧΙ: X X	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ:
Εκπαιδεύονται χειριστές από τις συνεργαζόμενες ομάδες για 4 ελεύθερη χρήση του εξοπλισμού?	ΝΑΙ: X X	ΌΧΙ:	
Υπάρχει διαπιστευμένος υπεύθυνος ασφαλείας (π.χ. 5 ακτινοπροστασία, ασφάλεια laser)?	ΝΑΙ:	ΌΧΙ: X	Δεν χρειάζεται
6 Σε ημερήσια βάση πόσες βάρδιες λειτουργίας υπάρχουν?	1	2	3 ανάγκη και μέριμνα από πτώση
7 Τηρείται συστηματικά τετράδιο εργαστηρίου (logbook)?	ΝΑΙ: X X	ΌΧΙ:	
8 Σε τί ποσοστό χρόνου γίνεται αξιοποίηση των διατάξεων?	<20% 40% 60% 80% 100%	20- 40- 60- 80-	60- 80%
9 Σε ποίο ποσοστό τα έξοδα συντήρησης καλύπτονται από το ΠΙ?	<20% 40% 60% 80% 100%	20- 40- 60- 80-	50%
Σε ποίο ποσοστό των δημοσιεύσεων συμμετέχει ο ΕΥ του 10 Εργαστηρίου ως συσυγγραφέας?	<20% 40% 60% 80% 100%	20- 40- 60- 80-	Δεν υπάρχουν στοιχεία αλλά είναι περίπου στις μισές
Πώς οργανώνεται η διεξαγωγή των αιτουμένων πειραμάτων και 11 δίδεται πρόσβαση?	Κατόπιν ραντεβού με τον ΕΥ: Κατόπιν εγγράφου αιτήματος και έγγραφης απάντησης: Με ελεύθερη πρόσβαση (first come-first served): Με ελεύθερη πρόσβαση βάσει εβδομαδιαίου/μηνιαίου προγράμματος: Προσωπική επικοινωνία λόγω Άλλο (προσδιορίστε): ιδιαιτερότητας των μετρήσεων		

Γ. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Αναφέρετε τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζει το 1 Εργαστήριο:

2 Αναφέρετε τις κύριες προοπτικές εξέλιξης του Εργαστηρίου:

3 Προτάσεις βελτίωσης:

Σε 5 περίπου χρόνια θα χρειαστεί να εγκατασταθεί νέο software με παράλληλη αναβάθμιση της επικοινωνίας

Δεν επιδέχεται άλλη επέκταση. Έχουμε αναπτύξει την μέθοδο μέτρησης μαγνητοαντίστασης με ίδιους πόρους.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: ΜΟΝΑΔΑ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	STA 449C JUPITER (NETZSCH) τεχνικές TG/DTG, DTA ή DSC
A2.2	DIL 402C (NETZSCH) τεχνική TMA
A2.3	Θερμιδόμετρο C80 (SETARAM)
A2.4	

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσετε ΟΧΙ)

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 2000 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα A1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; 2000 (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

- Εάν ΝΑΙ, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☐ ☒
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

NAI

☐

OXI

☒

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

☐

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004	201	201	56	56
2005	218	218	18	18
2006	280	280	22	22
2007	185	185	43	43
2008	118	118	50	50
2009	73	73	28	28

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Τμήμα Χημείας:

Εργ. Βιομηχανικής Χημείας: Τ. Βαϊμάκης, Φ. Πομώνης Δ. Πετράκης, Φοιτητικό Εργαστήριο

Εργ. Αναλυτικής Χημείας: Ν. Ευμοιρίδης, Π. Βελτσίστας

Εργ. Ανόργανης Χημείας: Ν. Χατζηλιάδης, Θ. Καμπανός, Δ. Κόβαλα

Εργ. Φυσικοχημείας: Α. Μιχαηλίδης

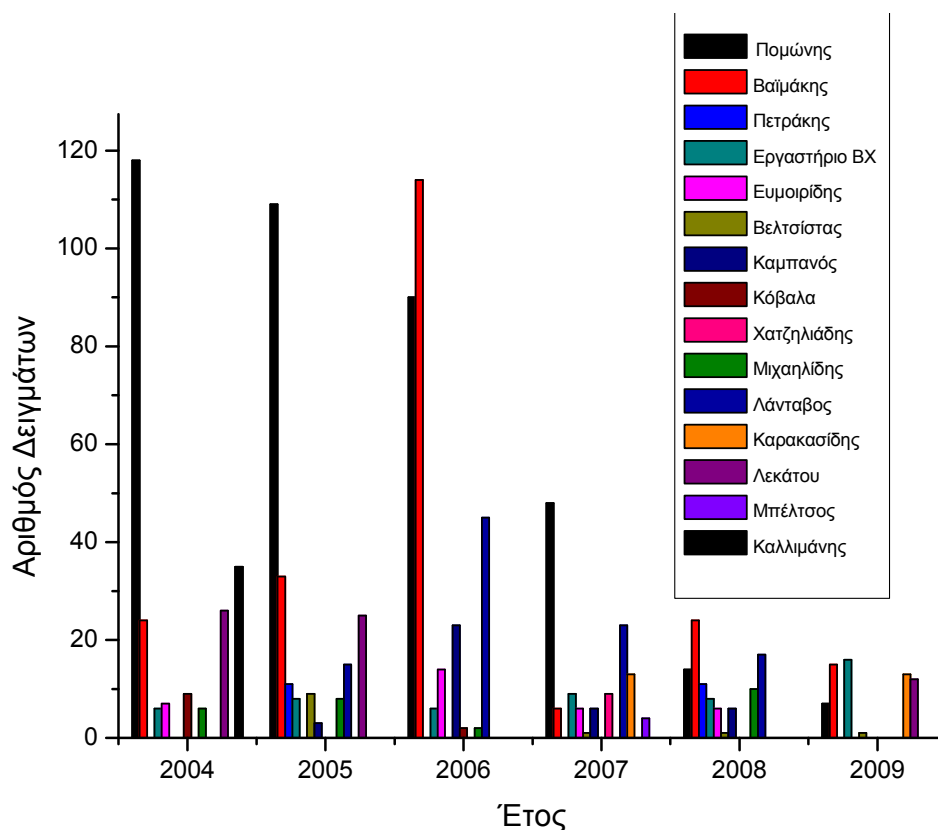
Εργ. Χημείας Τροφίμων: Α. Καλλιμάνης

Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών:

Μ. Καρακασίδης, Κ Μπέλτσος, Α. Λεκάτου

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων:

Α. Λάνταβος



Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	ΔΓ*
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	ΔΓ*
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	~20
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	~10
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	~6
* Δε γνωρίζω	
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί:	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών
(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

Τμήμα Χημείας, «Εργαστήριο Χημικής Τεχνολογίας», Εργαστήριο Βιομηχανικής Χημείας

Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

Τμήμα Χημείας, «Εργαστήριο Χημικής και Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας», Εργαστήριο Βιομηχανικής Χημείας

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Η Μονάδα Θερμικών Μετρήσεων παρέχει τις πλέον χρησιμοποιούμενες τεχνικές της Θερμικής Ανάλυσης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι συσκευές της Μονάδας έχουν σε λειτουργία μια δεκαετία.

E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Η τεχνική υποστήριξη είναι μηδαμινή. Δεν υπάρχει υπεύθυνος χειριστής και η τεχνική υποστήριξη στηρίζεται μόνο στις αντιπροσωπείες των αντίστοιχων εταιρειών κατασκευής η οποία είναι ανεπαρκής.

E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

%

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

100 %

E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Θα μπορούσε να συμπληρωθεί και από άλλες τεχνικές, όπως η υπάρχουσα συσκευή στο Εργαστήριο Βιομηχανικής Χημείας Dynamic Mechanical Analysis, για μετρήσεις μηχανικών ιδιοτήτων των πολυμερών, η Evolved Gas Analysis με την οποία μπορούμε να αναλύσουμε τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά τα εκλυόμενα αέρια κατά την θέρμανση των υλικών.

E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Η Μονάδα Θερμικών Μετρήσεων δέχεται αιτήσεις από άλλα Ελληνικά Ερευνητικά Ιδρύματα όπως:

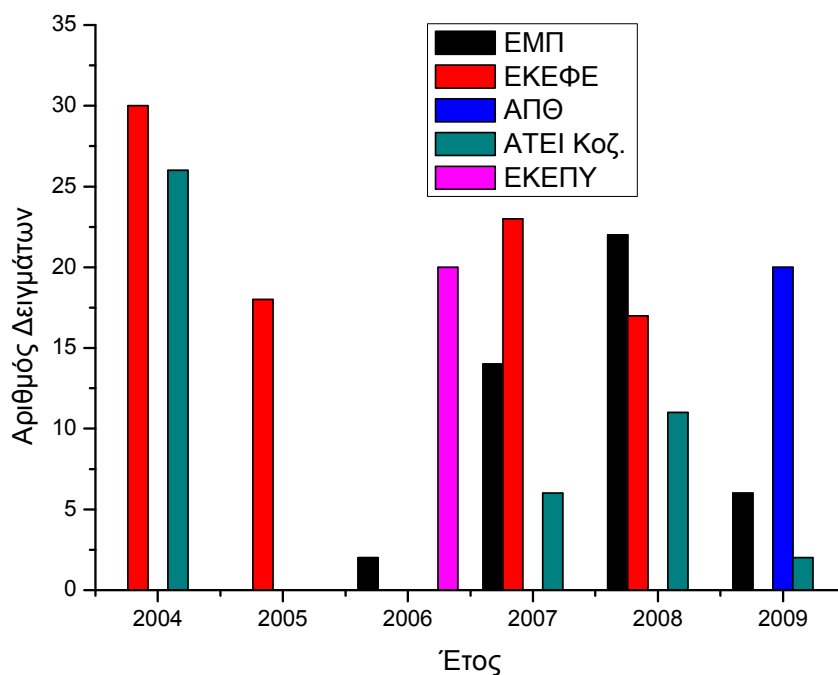
ΕΜΠ (Καθηγητής Σ. Λιοδάκης)

ΕΚΕΦΕ (Ερευνητής Χ. Τράπαλης)

ΑΠΘ (Επ. Καθηγητής Κ. Τολίδης)

ΑΤΕΙ Κοζάνης (Καθηγητής Εφαρμογών Α. Στιμωνιάρης)

ΕΚΕΠΥ (Β. Σταθόπουλος)



Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Αναλώσιμα/έτος: ~300,00
 Ανταλλακτικά/έτος: ~2.500,00
 Επισκευές/έτος: ~1.000,00

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	Δεν έχω στοιχεία
2005	4.000,00
2006	4.558,00
2007	250,00
2008	200,00
2009	5.000,00

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Ιωάννινα, 14/10/2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Τιβέριος Βαϊμάκης

Αναπλ. Καθηγητής

Α. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

		2005	2006	2007	2008	2009	Σχόλια
1	Αριθμός αιτημάτων που ικανοποιήθηκαν (προσδιορίστε στα σχόλια αν η μονάδα μέτρησης είναι δείγματα, ώρες ή ημέρες χρήσης)	236	322	228	168	191	Δείγματα
2	Αριθμός Ερευνητικών Ομάδων/Μελών ΔΕΠ που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο	8	9	8	12	13	
3	Αριθμός Διδακτορικών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)	2	1	1	2	2	Εξυπηρετήθηκαν πολύ περισσότερα διδακτορικά όμως δεν υπήρχαν ευχαριστίες
4	Αριθμός Μεταπτυχιακών Διπλ. Εργασιών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)	2	3	3	4	2	Εξυπηρετήθηκαν πολύ περισσότερες προπ.εργασίες όμως δεν υπήρχαν ευχαριστίες
5	Αριθμός Προπτυχιακών Διπλ. Εργασιών που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία)	0	0	1	1	0	
6	Αριθμός Συνεργασιών με Ιδρύματα του Εσωτερικού (εκτός ΠΙ) ή του Εξωτερικού	2	1	3	4	4	
7	Δημοσιεύσεις σε έγκριτα περιοδικά (με ευχαριστία)	2	1	2	3	4	Εξυπηρετήθηκαν πολύ περισσότερες εργασίες όμως δεν υπήρχαν ευχαριστίες
8	Δημοσιευμένες εργασίες σε έγκριτους τόμους πρακτικών διεθνών συνεδρίων (με ευχαριστία)	0	0	0	0	0	
9	Παρουσιάσεις σε διεθνή συνέδρια (με ευχαριστία)	2	1	3	0	1	
10	Πατέντες	1	0	0	0	0	
11	Αριθμός χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία στο ΤΔΕ ή στις εκθέσεις παραδοτέων)						Εξυπηρετήθηκαν αρκετά προγράμματα όμως δεν υπήρχαν ευχαριστίες
12	Προϋπολογισμός χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων που εξυπηρετήθηκαν από το Εργαστήριο (με ευχαριστία στο ΤΔΕ ή στις εκθέσεις παραδοτέων)						
13	Προϋπολογισμός εσόδων από παροχή υπηρεσιών σε τρίτους (μέσω ΕΛΚΕ-ΠΙ)	0	0	0	0	0	
14	Άλλες δραστηριότητες (προσδιορίστε)	14	14	14	14	14	Δείγματα φοιτητικού εργαστηρίου Βιομηχανικής Χημείας

Β. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Υπάρχει κανονισμός λειτουργίας του εργαστηρίου? (αν ναι, να 1 επισυναφθεί)

2 Υπάρχει τεχνικός για τη συντήρηση του εξοπλισμού?

3 Υπάρχει χειριστής για τη διεξαγωγή πειραμάτων?

Εκπαιδεύονται χειριστές από τις συνεργαζόμενες ομάδες για 4 ελεύθερη χρήση του εξοπλισμού?

Υπάρχει διαπιστευμένος υπεύθυνος ασφαλείας (π.χ. 5 ακτινοπροστασία, ασφάλεια laser)?

6 Σε ημερήσια βάση πόσες βάρδιες λειτουργίας υπάρχουν?

7 Τηρείται συστηματικά τετράδιο εργαστηρίου (logbook)?

8 Σε τι ποσοστό χρόνου γίνεται αξιοποίηση των διατάξεων?

9 Σε ποίο ποσοστό τα έξοδα συντήρησης καλύπτονται από το ΠΙ?

Σε ποίο ποσοστό των δημοσιεύσεων συμμετέχει ο ΕΥ του

10 Εργαστηρίου ως συσυγγραφέας?

Πώς οργανώνεται η διεξαγωγή των αιτούμενων πειραμάτων και

11 δίδεται πρόσβαση?

ΝΑΙ:

ΟΧΙ:

ΝΑΙ:

ΟΧΙ:

ΝΑΙ:

ΟΧΙ:

ΝΑΙ:

ΟΧΙ:

ΝΑΙ:

ΟΧΙ:

1

2

ΝΑΙ:

ΟΧΙ:

20-

40-

<20%

80-

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

80%

40%

60%

20-

40-

<20%

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: **ΜΟΝΑΔΑ ΣΥΝΕΣΤΙΑΚΗΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ (ΜΣΜ)**

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Ανάστροφο μικροσκόπιο ανοσοφθορισμού (LEICA DM IRBE)
A2.2	Μονάδα Συνεστιακής Σάρωσης Laser (LEICA TCS SP)
A2.3	Μονάδα Ελέγχου (Η/Υ, λογισμικό)
A2.4	

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσατε ΟΧΙ)

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: **01.10.1999** (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα Α1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; **1999** (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

- Εάν ΝΑΙ, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☐ ☐
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

Η Επιστημονική Επιτροπή συναντάται ανεπίσημα όταν υπάρχουν προβλήματα με το συνεστιακό μικροσκόπιο. Στην περίοδο 2004-2009, η ΕΕ συνεδρίασε αρκετές φορές, ίσως 3 με 4 φορές ανά έτος, χωρίς

να κρατηθούν πρακτικά.

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

ΝΑΙ

☐

ΟΧΙ

☒

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

☐

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004				
2005				
2006				
2007				
2008				
2009				

Η μονάδα ουσιαστικά δεν λειτουργεί στη βάση αιτήσεων για κάθε χρήση. Η διαδικασία των αιτήσεων μεμονωμένης χρήσης ακολουθείται μόνο όταν η μονάδα προβλεπεται να χρησιμοποιηθεί για 1 ή 2 φόρες. Στις περιπτώσεις αυτές, πράγματι, κατόπιν αιτήσεως ο αιτών φέρνει τα δείγματά του και η μικροσκοπηση γίνεται από κάποιο έμπειρο χρήστη του μικροσκοπίου. Ο συνήθης τρόπος χρήσης της μονάδας είναι, όμως, διαφορετικός και έχει σχέση με το γεγονός ότι οι περισσότεροι από τους αιτούντες χρειάζονται το συνεστιακό μικροσκόπιο για μακρό χρονικό διάστημα. Στην περίπτωση παρατεταμένης χρήσης, ο αιτών ζητά να γίνει χρήστης της μονάδας. Χρήστες μπορούν να γίνουν μέλη ΔΕΠ, αλλά και μεταπτυχιακοί φοιτητές, υποψήφιοι διδάκτορες και μεταδιδάκτορες. Ο υποψήφιος χρήστης ακολουθεί ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης στο μικροσκόπιο και μετά από την επιτυχή διεκπεραίωσή του χρίζεται χρήστης της μονάδας. Από το σημείο αυτό και μετά δεν χρειάζεται αίτηση κάθε φορά που θέλει να χρησιμοποιήσει το μηχάνημα. Απλώς, «κλείνει» χρόνο για χρήση και χρησιμοποιεί το μικροσκόπιο όταν είναι ελεύθερο. Το συνεστιακό μικροσκόπιο χρησιμοποιείται κατά μέσο όρο 8 ώρες τη ημέρα, επίσης και τα Σαββατοκύριακα. Όλα τα αιτήματα μεμονωμένης ή παρατεταμένης χρήσης έγιναν αποδεκτά.

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Οι χρήστες φαίνονται από τον πίνακα δημοσιεύσεων του κεφαλαίου Γ4 και τους καταλόγους των κεφαλαίων Δ1 και Δ2.

Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004

έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	17
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	>20
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	4
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	9
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	10

Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί:

Θα θέλαμε να ληφθεί υπόψη και η ποιότητα των δημοσιεύσεων, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Περιοδικό	Τελευταίος/πρώτος συγγραφέας	Ετος	Impact factor JCR 2008
Eur J Cell Biol	Murphy	2001	3.955
EMBO Rep.	Papamarkaki - Karetso	2002	7.077
J Biol Chem	Fotsis - Panopoulou	2002	5.52
J Biol Chem	Georgatos - Makatsori	2004	5.52
FEBS LETTS	Papamarkaki - Karetso	2004	3.264
J Biol Chem	Christoforidis-Papanikolaou	2005	5.52
Cancer Res.	Fotsis-Panopoulou	2005	7.514
BBRC	Papamarkaki - Karetso	2005	2.648
J Biol Chem	Papamarkaki-Martic	2005	5.52
J Biol Chem	Georgatos - Dialynas	2006	5.52
J Cell Sci	Georgatos - Dialynas	2007	6.247
J Cell Sci	Georgatos - Ritou	2007	6.247
J Cell Sci	Georgatos - Markaki	2009	6.247
Cell Stress & Chaperones	Angelidis - Kotoglou	2009	2.2
Biochem Pharmacol	Kolettas - Batsi	2009	4.838
Am J Physiol – Cell Physiol.	Fotsis - Bellou	2009	4.23
J Mol Biol	Choli-Papadopoulou-Matragkou	2009	4.146
Cell Res.	Tzavaras - Noutsopoulos	2010	4.535
			84.501

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

Πτυχιακές διπλωματικές εργασίες

Σφλώμος Γ., 2002, ΠΣΕ «Βιοχημεία»

Πασχαλιώρη Χ., 2004, ΠΣΕ «Βιοχημεία»

Διαμάντη Μ.Α., 2008, ΤΒΕΤ

Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

Διατριβές μεταπτυχιακής εξειδίκευσης

Τζάλλας Σ., 2001, Διατμηματικό ΠΜΣ «Βιοτεχνολογία»

Κεφάλα, 2003, Διατμηματικό ΠΜΣ «Βιοτεχνολογία»

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

234,776.229

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	8298.00
2005	8410.68
2006	3768.55
2007	4746.00
2008	1106.7
2009	6681.70

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Η υποστήριξη της ΜΣΜ από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, από την έναρξή λειτουργίας της μέχρι σήμερα, υπήρξε ουσιαστική για την απρόσκοπτη παροχή ερευνητικών υπηρεσιών κυρίως σε ερευνητές του Παν/μίου Ιωαννίνων, και σε μικρό βαθμό άλλων Ιδρυμάτων.

Ιωάννινα, **01.03.2010**

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Θεόδωρος Φώτης

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου:

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Μονάδα Αποθήκευσης και Διαχείρισης Βιολογικού Υλικού και Δεδομένων Επιστημονικός Υπεύθυνος: Μ. Φατούρος, [Καθηγητής Χειρουργικής]
A2.2	Κρυπογραφικής Ασφάλειας Συστήματος προσωπικών βιοδεδομένων, Α. Φυραρίδης, Ι. Σταματίου [Μαθηματικό]
A2.3	Ιστικού Βιολογικού Υλικού, Δ. Στεφάνου, [Καθηγητής Παθολογοανατομίας]
A2.4	Μονάδα Μοριακής Ογκολογίας, Εργαστήριο Μοριακών Βιοδεικτών, Ε. Μπριασούλης, [Αναπληρωτής Καθηγητής Ογκολογίας], Θ. Τράγκα [Α, Καθηγήτρια ΒΕΤ]
A2.5	Μοριακών βιολογικών δικτύων & βιοδραστικών ουσιών, Ι. Γεροθανάσης, Α.Τζάκος [Χημικό]
A2.6	Βιοστατιστικής και Βιοπληροφορικής, Σ. Λουκάς [Μαθηματικό].

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσατε ΟΧΙ)

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα Α1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

- Εάν ΝΑΙ, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☐ ☐
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

NAI

+

OXI

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

1

Υπηρετεί 1 από τους 2 προβλεπόμενους Μοριακούς Βιολόγους PhD που έχουν την ευθύνη να επιμελούνται και θα συντονίζουν την λειτουργία των οργάνων και θα επικουρούν στην εκπαίδευση διδακτορικών ερευνητών. Στην θέση αυτή έχει τοποθετεί και υπηρετεί από την έναρξη λειτουργίας του εργαστηρίου το μέλος ΕΤΕΠ Dr Ιωάννης Σαϊνης

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004				
2005				
2006				
2007				
2008				
2009	9	9	1	1

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Μαθηματικό, Ιωάννης Σταματίου
Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών, Δημοσθένης Φωκάς
Τμήμα ΒΕΤ, Θεώνη Τράγκα
Τμήμα Χημικό, Ανδρέας Τζάκος
Τμήμα Ιατρικής, Γιώργος Γκλατζούνης, Χριστίνα Μπαλή,

Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	2 (σε εξέλιξη)
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	3
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	5 (σε

	εξέλιξη)
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	2
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί: Το Κέντρο Βιοτράπεζας Καρκίνου του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων αποτελεί την μόνη Ελληνική τράπεζα ανθρώπινου βιολογικού υλικού που έχει ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο 270 Βιοτραπεζών BBMRI (Biobanking Biomolecular Resources Research Infrastructure) http://www.bbmri.eu/index.php/catalog-of-european-biobanks Αποτελεί επίσης κεντρικό συντελεστή και βασικό εταίρο στην υποβολή προγράμματος για την ανάπτυξη Εθνικού Δικτύου «Development of a Biobank Network in Greece (BBMRI-Greece)» που υπεβλήθη για χρηματοδότηση από το FP7, με συντονιστή το Ίδρυμα Βιοϊατρικής Έρευνας της Ακαδημίας Αθηνών.	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

Τμήμα BET, 3 διπλωματικές εργασίες φοιτητών του τμήματος BET στο πεδίο ανάλυσης ανθρώπινου γονιδιώματος διεξάγονται στο Εργαστήριο Μοριακών Βιοδεικτών του Κέντρου

Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

Διεπιστημονικά μαθήματα μοριακής ογκολογίας λαμβάνουν χώρα στη Βιοτράπεζα Καρκίνου ανά 15ήμερο

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Το εργαστήριο του Κέντρου έχει επαρκή εργαστηριακή υποδομή έχοντας πρόσφατα εξοπλισθεί με τα πλέον προηγμένα όργανα γενετικής-μοριακής ανάλυσης. Στον εξοπλισμό του Κέντρου Βιοτράπεζας περιλαμβάνονται καταψύκτες -80 C και -30 C, μικροσκοπία, φυγόκεντρος για μικροσωλήνες και για σωλήνες 10 και 50 ml, συμβατικό PCR, real-time PCR platform για 96 και 384 δείγματα (LightCycler® 480 Real-Time PCR System), βιοαναλυτής Agilent 2100, συσκευή δισδιάστατης ηλεκτροφόρησης πρωτεϊνών (Agilent 3100), και όλα τα βασικά παρελκόμενα.

Ωστόσο η μονάδα ασφαλούς αποθήκευσης επεξεργασμένου βιολογικού υλικού χρειάζεται βελτιώσεις τόσο από πλευράς επάρκειας αποθηκευτικών χώρων, όσο και σε θέματα δικτύωσης, κωδικοποίησης, ηλεκτρονικής καταγραφής και διαρκούς ελέγχου ποιότητας.

E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Το Κέντρο Βιοτράπεζας έχει άμεση ανάγκη υποστήριξης από εξειδικευμένο προσωπικό γραμματείς λόγω:

1. του μεγάλου όγκου καθημερινής εξωτερικής επικοινωνίας (με τα δίκτυα Ευρωπαϊκών και Εθνικών Βιοτραπεζών)
2. πολυεπίπεδης εσωτερικής επικοινωνίας (με μέλη 5 τμημάτων του Πανεπιστημίου που κάνουν ενεργό χρήση των υπηρεσιών της Βιοτράπεζας)
3. χειρισμού πολλαπλών αιτημάτων χρήσης των υπηρεσιών του κέντρου από μέλη ΔΕΠ διαφόρων

τμημάτων για εκπαιδευτικούς σκοπούς

4. ανάγκης διαρκούς ανατροφοδότησης του συστήματος με πληροφορίες από τους δωρητές του βιολογικού υλικού
5. χειρισμού της ογκώδους αλληλογραφίας του Κέντρου
6. γραμματειακής υποστήριξης των εν εξελίξει διεθνών προγραμμάτων στα οποία εμπλέκεται το Κέντρο

Τεχνικό-Βοηθητικό προσωπικό

Η Βιοτράπεζα έχει άμεση ανάγκη τοποθέτησης βοηθού εργαστηρίου λόγω της επιβαλλόμενης διαρκούς ταχείας και ασφαλούς διακίνησης και προ-αποθηκευτικής διαχείρισης των βιολογικών δειγμάτων από τους χώρους του Νοσοκομείου στην Βιοτράπεζα του Πανεπιστημίου.

Επιστημονικό Προσωπικό

Είναι απαραίτητη η τοποθέτηση και δεύτερου Μοριακού Βιολόγου με προσόντα ΕΤΕΠ/ΕΕΔΥΠ για να υπάρξει επαρκής κάλυψη των διαρκώς διογκούμενων αιτήσεων χρήσης των υπηρεσιών του Κέντρου.

- E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

15%

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

85%

- E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Έχει ήδη δρομολογηθεί η εθνική και ευρωπαϊκή δικτύωση του Κέντρου με ταχείς ρυθμούς

- E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

- Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Το Κέντρο δεν έχει επιβαρύνει μέχρι σήμερα τον τακτικό προϋπολογισμό του Πανεπιστημίου. Το κόστος εξοπλισμού ύψους περίπου 250.000 ευρώ έχει καλυφθεί πλήρως από δωρεές και η λειτουργία υποστηρίζεται από τις υπηρεσίες των συνεργαζόμενων μελών ΔΕΠ

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

250.000 ευρώ

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	Μηδέν

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Ιωάννινα, 7 Οκτωβρίου 2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Ε. Μπριασούλης



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΝΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Αρ. Γνωτ.: 528

Ιωάννινα, 6/2/2010

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΒΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

Σύνοψη δραστηριοτήτων και προοπτικές

Οι δραστηριότητες της Μονάδας εκτείνονται σε τρία πεδία: το ερευνητικό, το εκπαιδευτικό και εκείνο που ονομάζεται «ενημέρωση της κοινής γνώμης».

Στα πλαίσια των ερευνητικών δραστηριοτήτων έχει αναπτυχθεί η τεχνολογία των εμβρυονικών βλαστικών κυττάρων ποντικού (ES). Τα μέλη της Μονάδας έχουν κάνει την τεχνολογία αυτή άμεσα προσβάσιμη σε κάθε ενδιαφερόμενο, με κόστος που δεν διαφέρει πολύ από εκείνο που έχει η καλλιέργεια συμβατικών κυτταρικών τύπων. Συγκεκριμένα, στο εργαστήριο υπάρχουν προς διάθεση οι μητρικές κυτταρικές σειρές E14 και E14T, καθώς και σταθερά διαμολυσμένα παράγωγά τους που εκφράζουν διάφορες φθορίζουσες πρωτεΐνες. Επίσης, έχουν παγιωθεί μέθοδοι για δισδιάστατη και τρισδιάστατη καλλιέργεια και για ανέξοδη παραγωγή του παράγοντα LIF, που είναι απαραίτητος για την παραμονή των κυττάρων σε αδιαφοροποίητη κατάσταση. Τέλος, υπάρχει η τεχνογνωσία για γονιδιακή μεταφορά σε κύτταρα ES και κατευθυνόμενη διαφοροποίηση προς κυτταρικούς τύπους του μεσοδέρματος (μυϊκά, ενδοθηλιακά, αιμοποιητικά κύτταρα). Μέχρι σήμερα η Μονάδα έχει χρησιμοποιηθεί από ερευνητές του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (Σπύρος Γεωργάτος, Παναγιώτης Κούκλης, Γιάννης Λαζαρίδης, Θεόδωρος Τζαβάρας, Θωμάς Παπαμαρκάκης, Μάριος Μαρσέλλος), του Ινστιτούτου Βιοιατρικών Ερευνών – ΙΤΕ (Θεόδωρος Φώτης, Franck Fackelmayer) και του Ινστιτούτου Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (Δήμητρα Μάγκουρα). Η συνεργάτης της Μονάδας Άννα Μελιδώνη βρίσκεται τώρα στο Πανεπιστήμιο Cambridge και συμπληρώνει εκεί μέρος του ερευνητικού της προγράμματος.

Στα πλαίσια των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων της, η Μονάδα έχει εισαγάγει στοιχεία της βιολογίας των βλαστικών κυττάρων στο προπτυχιακό μάθημα Βιολογία ΙΙ, έχει εγκαιनिάσει ένα νέο προαιρετικό μάθημα (Βιολογία των Βλαστικών κυττάρων) και έχει εκδώσει βιβλίο με τον τίτλο «Τα βλαστικά Κύτταρα» (εκδόσεις ΕΦΥΡΑ) που είναι διαθέσιμο δωρεάν για όσους φοιτητές το επιλέξουν. Το βιβλίο έχει κυκλοφορήσει σε πανελλαδική κλίμακα και έχει αποσπάσει πολύ καλές κριτικές από μέλη άλλων Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων. Επίσης, τα μέλη της ομάδας έχουν επανειλημμένα συμμετάσχει στη μεταπτυχιακή εκπαίδευση νέων ιατρών μετά από πρόσκληση της Καρδιολογικής Εταιρείας και των Ογκολογικών Εταιρειών.

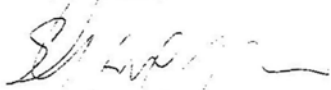
ΤΗΛ: 26510 07566 • FAX: 26510 07863

Τέλος, στο επίπεδο της γενικότερης ενημέρωσης, τα μέλη της ομάδας έχουν δώσει ανοιχτές ομιλίες και συνεντεύξεις στα ΜΜΕ, συνεργάστηκαν και εξακολουθούν να συνεργάζονται με τα ιδρύματα Λασκαρίδη και Μποδοσάκη στο σκέλος των επιμορφωτικών τους προσπαθειών και λαμβάνουν ενεργά μέρος στον διάλογο που

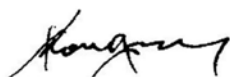
αφορά επίμαχα θέματα ερευνητικής πολιτικής και πολιτικής Υγείας (π.χ., βιοηθική, εταιρείες φύλαξης κυττάρων ομφαλίου λώρου, κλπ).

Προς το παρόν, η Χρηματοδότηση της Μονάδας προέρχεται από το Πρόγραμμα ΕΠΑΝ Stemnet (Γ.Γ.Ε.Τ- 2003- 2006), μια χορηγία από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (με τις ανακολουθίες που περιγράφονται στα επισυναπτόμενα έγγραφα), το Πρόγραμμα Πυθαγόρας Ι (2004-2008), και εφ' άπαξ ενίσχυση από το Ωνάσειο Ίδρυμα και το Ίδρυμα Μποδοσάκη. Καταβάλλονται σύντονες προσπάθειες η χρηματοδότηση αυτή να διευρυνθεί και για αυτόν τον λόγο η Μονάδα συμμετέχει στο Πρόγραμμα ΕΑΤRIS (μόλις χρηματοδοτήθηκε) και σε πλήθος άλλων ερευνητικών προτάσεων στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Η νέα χρηματοδότηση θα επιτρέψει τη μετάβαση από το πεδίο των «κλασσικών» βλαστικών κυττάρων στο πεδίο των «επαναπρογραμματισμένων» βλαστικών κυττάρων (induced pluripotent stem cells-iPS cells), ένα σύστημα που υπόσχεται άμεσες εφαρμογές στην Ιατρική και αποτελεί τομέα αιχμής στη σύγχρονη βιβλιογραφία.

Για τη Μονάδα,



Καθηγητής Σπύρος Γεωργάτος



Επκ. Καθηγητής Παναγιώτης Κούκλης

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Μονάδα Ιατρικής Τεχνολογίας & Ευφών Πληροφοριακών Συστημάτων
Εργαστήριο Παρακολούθησης και Μοντελοποίησης της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Κελί εικονικής πραγματικότητας με εξειδικευμένο λογισμικό κατασκευής περιβάλλοντος εικονικής πραγματικότητας
A2.2	Δαπεδοεργόμετρο και σύστημα ανάλυσης βάδισης
A2.3	Σύνθετο σύστημα καταγραφής βιοφυσικών σημάτων
A2.4	Ηλεκτρονικός υπολογιστής – εξυπηρετητής
A2.5	5 Ηλεκτρονικοί υπολογιστές – σταθμοί εργασίας
A2.6	5 Ψηφιακές Βιντεοκάμερες

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσατε ΟΧΙ)

Το Εργαστήριο Παρακολούθησης και Μοντελοποίησης της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς λειτουργεί μερικώς. Είναι σε διαδικασία εγκατάστασης η διάταξη του Κελιού εικονικής πραγματικότητας.

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 2009 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα A1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; 2008 (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

- Εάν ΝΑΙ, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☒ ☐

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

--

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

NAI

☒

OXI

☐

- Εάν NAI, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

3

Κωνσταντίνα Μπάγκα (ΙΔΑΧ) και από 2 άλλα μέλη (σύμβαση ανάθεσης έργου)

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

- Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004				
2005				
2006				
2007				
2008				
2009				

- Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

--

- Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

--

- Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί:	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

- Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών
(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

Δεν έχει ενταχθεί

- Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών
(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

Δεν έχει ενταχθεί

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

- E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Το Εργαστήριο Παρακολούθησης και Μοντελοποίησης της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς διαθέτει πλήρη τεχνολογική υποδομή που παρελήφθη το 2009.

- E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Το τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό θεωρείται επαρκές

- E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

0%

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

100%

- E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια

κατεύθυνση;

--

- E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Η δημιουργία του Εργαστηρίου Παρακολούθησης και Μοντελοποίησης της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς αποτελεί καινοτομία στην Ελληνική πανεπιστημιακή πραγματικότητα και μία από τις ελάχιστες τόσο σε Ευρωπαϊκό, όσο και σε Παγκόσμιο επίπεδο.

Ο συνδυασμός ενός Κελιού εικονικής πραγματικότητας με συστήματα παρακολούθησης/καταγραφής, και η εφαρμογή σε συγκεκριμένα πεδία αποτελούν παγκόσμιες πρωτοπορίες. Επομένως, το εργαστήριο ενισχύει σημαντικά τη θέση του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων στην διεθνή επιστημονική κοινότητα, προσφέροντας δυνατότητα για έρευνα σε πρωτοποριακούς και νευραλγικούς τομείς της τεχνολογίας. Η σπουδαιότητά του είναι άμεσα συνδεδεμένη με το ερευνητικό κενό που έρχονται να συμπληρώσουν οι μελέτες που θα διεξαχθούν μέσω αυτού. Ενδεικτικοί τομείς έρευνας και πεδία εφαρμογών είναι:

(α) Επεξεργασία βιοϊατρικών σημάτων,

(β) Αναγνώριση προτύπων εικόνας (και video) προσώπου με χρήση οπτικών αισθητήρων για την ανάλυση της ψυχικής συμπεριφορά των ατόμων,

(γ) Ανάπτυξη ευφύων τεχνικών για τη σύνθεση πληροφοριών (information fusion) από πολλαπλά ερεθίσματα,

(δ) Δημιουργία μοντέλων συμπεριφοράς ηλικιωμένων ατόμων

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

- Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Η Μονάδα Ιατρικής Τεχνολογίας & Ευφύων Πληροφοριακών Συστημάτων δεν έχει θεσμοθετηθεί και δεν λαμβάνει επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Πανεπιστημίου.

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

333.000

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Το Εργαστήριο Παρακολούθησης και Μοντελοποίησης της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς δεν έχει εγκατασταθεί ακόμα και ο εξοπλισμός του χρησιμοποιείται μερικώς, αφού δεν παραχωρήθηκε ανάλογος χώρος στο Τμήμα Πληροφορικής για την εγκατάσταση του σύμφωνα με ειλημμένη απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου.

Ιωάννινα, 17/12/2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Δημήτριος Ι. Φωτιάδης

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Μονάδα Ιατρικής Τεχνολογίας και Ευφών Πληροφοριακών Συστημάτων
Μονάδα Μικροσκοπίου Olympus BX51

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Μικροσκόπιο Olympus BX51.
A2.2	Προσωπικός υπολογιστής.
A2.3	Ρομποτικός μηχανισμός αυτόματης τοποθέτησης πλακιδίων.
A2.4	Σύστημα αποθήκευσης πλακιδίων.

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσατε ΟΧΙ)

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 1998 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα Α1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; 2005 (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

- Εάν ΝΑΙ, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☒ ☐
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

NAI

☒

OXI

☐

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

Αποτελείται από 3 μέλη.

Κωσταντίνα Μπάγκα (ΙΔΑΧ) και από 2 άλλα μέλη (σύμβαση ανάθεσης έργου).

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004	-	-	-	-
2005	57	57	-	-
2006	62	62	-	-
2007	97	97	-	-
2008	85	85	-	-
2009	83	83	-	-

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

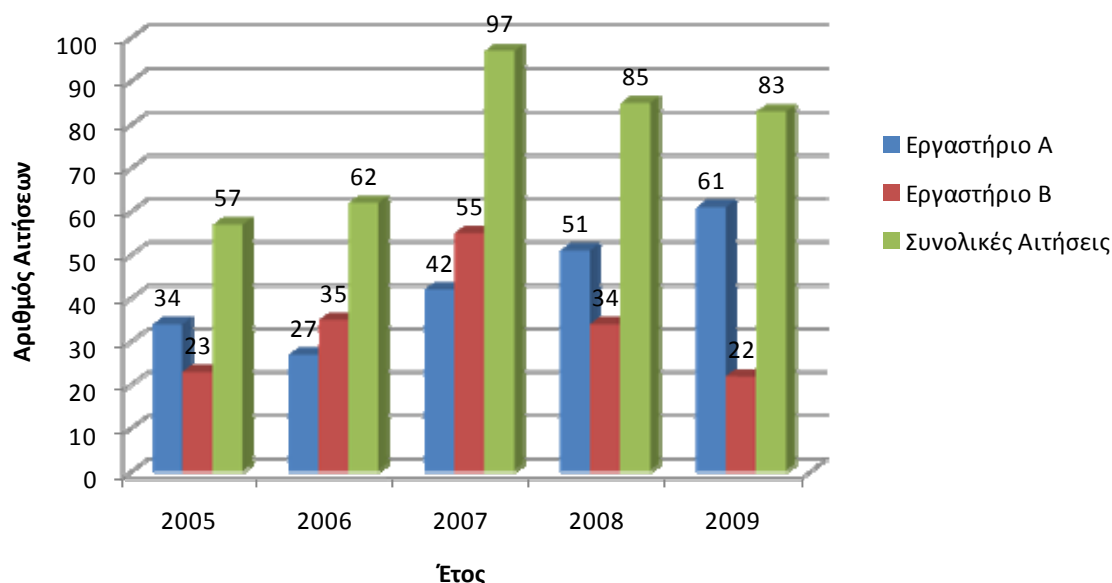
Εργαστήριο Α: Ιατρική Σχολή Παν. Ιωαννίνων, Εργαστήριο Μοριακής Ουρολογίας και Γενετικής της Ανθρώπινης Αναπαραγωγής.

Μέλη ΔΕΠ: Καθ. Ιωάννης Γεωργίου, Μεταπτυχιακοί και υποψήφιοι Διδάκτορες του εργαστηρίου.

Εργαστήριο Β: Ιατρική Σχολή Παν. Ιωαννίνων, Εργαστήριο Ανατομίας-Ιστολογίας-Εμβρυολογίας.

Μέλη ΔΕΠ: Λέκτορας Αντωνία Χαρχαντή.

Χρήση του Συστήματος Μικροσκοπίου



Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	2
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	7
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	2
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	2 (υπό κρίση)
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί: <u>Α. Μέθοδοι Αυτόματης Κατηγοριοποίησης και Ανάλυσης Εικόνων Ανθρώπινων Χρωμοσωμάτων</u> Η μονάδα του μικροσκοπίου αποτελεί βασικό εργαλείο για την λήψη και επεξεργασία εικόνων χρωμοσωμάτων. Η χρήση αυτών των εικόνων αποτέλεσε σημαντικό βοήθημα στην ερευνητική προσπάθεια της Μονάδας Ιατρικής Τεχνολογίας και Ευφών Πληροφοριακών Συστημάτων για την ανάπτυξη αυτόματων μεθοδολογιών κατηγοριοποίησης των ανθρώπινων χρωμοσωμάτων. Παρακάτω παρουσιάζονται οι δημοσιεύσεις σε έγκριτα διεθνή περιοδικά και σε πρακτικά συνεδρίων που έχουν παρουσιαστεί από την Μονάδα Ιατρικής Τεχνολογίας και Ευφών Πληροφοριακών Συστημάτων: <u>[Διεθνή Περιοδικά]</u> 1. P.S. Karvelis , A.T. Tzallas, D.I. Fotiadis and I. Georgiou, A Multichannel Watershed-Based Segmentation Method for Multispectral Chromosome Classification, <i>IEEE Transactions on Medical Imaging</i>, vol. 27, no. 5, pp. 697-708, 2008. 2. P. S. Karvelis , D. Fotiadis, D. Tsalikakis and I. Georgiou, Enhancement of Multichannel Chromosome Classification Using a Region Based Classifier and Vector Median Filtering, <i>IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine</i>, vol. 13, no. 4, pp. 561-570, 2009. <u>[Διεθνή Συνέδρια]</u>	

1. P. S. Karvelis, D. I. Fotiadis, M. Syrrou, I. Georgiou, Segmentation of chromosomes images based on a recursive watershed transform, Proceedings of the 3rd European Medical & Biological Engineering Conference, (EMBEC 2005), pp. 497-502, Prague, 20-25 November 2005.
2. P. S. Karvelis, D. I. Fotiadis, I. Georgiou, and M. Syrrou, A Watershed Based Segmentation Method for Multispectral Chromosome Images Classification, Proceedings of the 28th IEEE EMBS Annual International Conference, (EMBS 2006), pp. 3009-3012, New York City, USA, Aug 30-Sept 3, 2006.
3. P. S. Karvelis, D. I. Fotiadis, Analysis of Cytogenetic Abnormalities using Multispectral Chromosome Images, International Special Topic on Information Technology in Biomedicine, (ITAB 2006), Oct 26-28, 2006.
4. P.S. Karvelis, D.I. Fotiadis, A.T. Tzallas, and I. Georgiou, "Region Based Segmentation and Classification of Multispectral Chromosome Images," 20th IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems, (CBMS 2006), June 20-22, Maribor, pp. 251-256, 2007.
5. Karvelis, P.S., and Fotiadis, D.I., "Enhancement of Multispectral Chromosome Image Classification Using Vector Median Filtering", 15th International Conference on Conceptual Structures (ICCS 2007), Sheffield, England, Lecture Notes in Computer Science, 2007.
6. Petros Karvelis, and Dimitrios I. Fotiadis, A Region Based Decorrelation Stretching Method: Application to Multispectral Multispectral Chromosome Image Classification, Proceedings of the 15th IEEE International Conference on Image Processing, (ICIP 2008), pp. 1456-1459, San Diego, USA, October 12-15, 2008.

B. Μέθοδοι Αυτόματου Εντοπισμού Πυρήνων Κυττάρων σε Εικόνες Τραχήλου της Μήτρας

Ο ακριβής εντοπισμός του πυρήνα των κυττάρων σε κυτταρολογικές εικόνες είναι θεμελιώδες βήμα για διαγνωστικούς σκοπούς αφού ο πυρήνας του κυττάρου αποτελεί βασική δομή και παρουσιάζει σημαντικές μεταβολές όταν επηρεάζονται από ασθένειες.

Η μονάδα του μικροσκοπίου αποτελεί σημαντικό εργαλείο για την λήψη εικόνων τραχήλου της μήτρας μεγάλης ευκρίνειας. Κάνοντας χρήση της μονάδας μικροσκοπίου έχει δημιουργηθεί μια πρότυπη Βάση Κυτταρολογικών Εικόνων τραχήλου της μήτρας η οποία έχει χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη ευφύων μεθόδων εντοπισμού καρκινικών πυρήνων κυττάρων του τραχήλου της μήτρας.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι δημοσιεύσεις σε έγκριτα διεθνή περιοδικά και σε πρακτικά συνεδρίων που έχουν παρουσιαστεί από την Μονάδα Ιατρικής Τεχνολογίας και Ευφύων Πληροφοριακών Συστημάτων:

[Διεθνή Συνέδρια]

1. M.E. Plissiti, E.E. Tripoliti, A. Charchanti, O. Krikoni and D.I. Fotiadis, Automated Detection of Cell Nuclei in PAP Stained Cervical Smear Images using Fuzzy Clustering, 4 th European Congress for Medical and Biomedical Engineering, 23 – 27 November 2008, Antwerp, The Netherlands.
2. M.E. Plissiti, A. Charchanti, and D.I. Fotiadis, Automated Detection of Cell Nuclei in PAP smear images, ITAB Proc. Of International Special Topic Conference on Information Technology in Biomedicine, Greece, Ioannina, 26-28 October 2006.

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

Δεν έχει ενταχθεί

Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Δεν έχει ενταχθεί

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Η επάρκεια σε εργαστηριακό εξοπλισμό θεωρείται ικανοποιητική.

Η εργαστηριακή υποδομή έχει αποκτηθεί από ερευνητικά προγράμματα και δεν έχει χρηματοδοτηθεί από τον τακτικό προϋπολογισμό του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Το τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό της μονάδας είναι επαρκές.

E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

0%

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

100%

E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Ναι η μονάδα μπορεί να αναβαθμιστεί:

- Χειρισμός περισσότερων δειγμάτων.
- Νέο λογισμικό.
- Νέο Μικροσκόπιο.

E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Η Μονάδα Ιατρικής Τεχνολογίας και Ευφών Πληροφοριακών Συστημάτων θεωρείται μία από τις πιο σημαντικές στην Ευρώπη για την Βιοϊατρική Μηχανική. Η μονάδα τεχνικά διευθύνει πολλά Έργα που χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Αυτά τα έργα παράγουν σημαντικά αποτελέσματα. Το λογισμικό έχει ενσωματωθεί μέσα σε υπάρχοντα διαγνωστικά συστήματα ώστε να βοηθούν τους ιατρούς στην ανάληψη αποφάσεων, φορητές συσκευές έχουν παραχθεί για να χρησιμοποιηθούν στην περίθαλψη στο σπίτι, κ.α. Η τεχνογνωσία της μονάδας όπως και η υποδομή κάνουν τη μονάδα από τις πιο ανταγωνιστικές ερευνητικές ομάδες στην Ευρώπη.

Καλύπτει βασική και εφαρμοσμένη έρευνα των Τμημάτων Πληροφορικής, Μηχανικών Επιστήμης Υλικών και Ιατρικής.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Η Μονάδα Ιατρικής Τεχνολογίας και Ευφών Πληροφοριακών Συστημάτων δεν έχει θεσμοθετηθεί και δεν λαμβάνει επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου.

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

123760 ευρώ

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Η λειτουργία της μονάδας μικροσκοπίου χρηματοδοτείται αποκλειστικά από πόρους της Μονάδας Ιατρικής Τεχνολογίας και Ευφών Πληροφοριακών συστημάτων.

Ιωάννινα, 4/12/2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Δημήτριος Ι. Φωτιάδης

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Μονάδα Εφαρμογής Πολλαπλής Ανάλυσης με Μικροσυστοιχίες DNA (Microarray Facility)

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Μικροσκόπιο Μικτοεκτομής laser (PALM MicroBeam)
A2.2	Φωτόμετρο (Spectrophotometer Agilent 8345)
A2.3	Αναλυτής RNA (Agilent Bioanalyzer 2100)
A2.4	Σταθμός Υβριδισμού (PerkinElmer HybArray 12)
A2.5	Σαρωτής Μικροσυστοιχιών (PerkinElmer ScanArray 5000XL)
A2.6	Θερμικός Κυκλοποιητής Πραγματικού Χρόνου (RT-PCR Roche LightCycler 2.0)

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσατε ΟΧΙ)

Αρχικά, η μονάδα είχε πρόβλημα με τον **σαρωτή μικροσυστοιχιών (A2.5)**, ο οποίος είχε χαμηλή ευκρίνεια (resolution). Μετά από επανειλημμένες επισκέψεις του τεχνικού, το πρόβλημα λύθηκε μετά από αποστολή του σαρωτή στο εργαστάσιο παραγωγής και παρέμβαση σε αυτό. Στη λύση του προβλήματος συνέτεινε και η χρησιμοποίηση μικροσυστοιχιών (chips) υψηλής ποιότητας.

Μετά τη χρονοβόρο λύση του πρώτου αυτού προβλήματος, η μονάδα ξεκίνησε την λειτουργία της με άμεση προτεραιότητα την χρησιμοποίηση μεθόδων που θα προσφέρουν όσο το δυνατόν καλύτερες συνθήκες υβριδισμού και επαναληψιμότητας. Μέσω πιλοτικών πειραμάτων έχει χρησιμοποιηθεί μια πρώτη μέθοδος υβριδισμού (Direct cDNA Labelling), η οποία έχει οδηγήσει σε αποτελέσματα τα οποία όμως δεν έχουν ικανοποιητική επαναληψιμότητα. Για την αντιμετώπιση του παραπάνω προβλήματος, αυτή τη στιγμή χρησιμοποιούμε μια εναλλακτική μέθοδο (RNA Amplification and Indirect cDNA Labelling) με την οποία ευελπιστούμε πως θα επιτευχθεί καλύτερη επαναληψιμότητα και αξιοπιστία αποτελεσμάτων. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι ο **θάλαμος υβριδισμού (A2.4)** λειτουργεί καλώς και ότι το πρόβλημα επαναληψιμότητας είναι μεθοδολογικό.

Το **φωτόμετρο (A2.2)**, ο **αναλυτής RNA (A2.3)**, το (ποιοτικοποίηση και ποσοτικοποίηση RNA) και και ο **Θερμικός Κυκλοποιητής Πραγματικού Χρόνου (A2.6)** λειτουργούν καλώς και χρησιμοποιούνται από πλειάδα ερευνητών του Πανεπιστημίου. Τα τρία αυτά μηχανήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν όχι μόνο σε πειράματα πολλαπλής ανάλυσης της γονιδιακής έκφρασης, αλλά και σε πειράματα όπου εξετάζεται η έκφραση μεμονωμένων γονιδίων. Επίσης έχουν εγκατασταθεί μια σειρά απο λογισμικά για την στατιστική και λειτουργική ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Τη στιγμή αυτή δεν λειτουργεί το **μικροσκόπιο μικροεκτομής laser (A2.1)**, ενώ μέχρι τώρα λειτουργούσε κανονικά. Η εκτίμηση του τεχνικού είναι ότι υπάρχει πρόβλημα με το laser. Γίνεται προσπάθεια αλλαγής του laser.

Συμπερασματικά, η μονάδα δεν έχει καταστεί δυνατό να ξεκινήσει την παροχή ερευνητικών υπηρεσιών στην κοινότητα του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

A4 Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας:

(διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα A1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα;

NAI

☐

OXI

☐

Υπάρχει η επιτροπή υποβολής της πρότασης, η οποία είναι ξεπερασμένη λόγω συνταξιοδότησης της κ. Αγνάντη. Μόλις η Μονάδα είναι έτοιμη να παράξει υπηρεσίες θα οριστεί καινούργια επιτροπή.

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή;

(Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής;

NAI

☐

OXI

☐

- Εάν NAI, πότε;

(Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή;

1φορά/εξάμηνο

1φορά/χρόνο

Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδας;

NAI

☐

OXI

☒

- Εάν NAI, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004				
2005				
2006				
2007				
2008				
2009				

- Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

- Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;
(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

- Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί:	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

- Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών
(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

- Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών
(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

- Ε1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

- Ε2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

- Ε3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

%

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

%

- Ε4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

- Ε5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

- Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Ιωάννινα, 05.03.2010

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Θεόδωρος Φώτσης

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Κέντρο Αρχαιομετρίας

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Σύστημα Μέτρησης Υγρού Σπινθηρισμού LSA Tricarb 3170 TR/SL (Perkinelmer)
A2.2	Σύστημα χρονολόγησης με την μέθοδο της Θερμοφωταύγειας: Automated TL/OSL dating system Model Riso TL/OSL DA-15C/D
A2.3	Διάταξη εμπλουτισμού τριτίου
A2.4	Εργαστήριο ραδιοχημείας (Υδατόλουτρο, Φούρνος ξήρανσης, γιάλινος εξοπλισμός, 2 απαγωγοί κλπ)

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσατε ΟΧΙ)

Τμήμα χρονολόγησης με C-14 (βλ.επόμενα)

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: Σεπτέμβριος του 2002 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα A1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; 2002 (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

- Εάν ΝΑΙ, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☐ ☐
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

Η επιτροπή συνεδριάζει οπότε προκύψει θέμα λήψης απόφασης

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

ΝΑΙ

☒

ΟΧΙ

☐

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

Σταμούλης Κων/νος , Δρ Φυσικός, ΙΔΑΧ

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004	194	194		
2005	342	342		
2006	392	392		
2007	426	426	58	58
2008	233+27+24	233+27+24	2+16	2+16
2009	136	136	70+39	70+39

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συνομία τους λόγους.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

ΠΙ-Τμήμα Χημείας- Βελτσίστας Παναγιώτης αν. Καθ.

ΠΣΑ-Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων -Καραμάνης Δημήτριος επικ. Καθ.

ΠΙ-Τμήμα Φυσικής-Ιωαννίδης Κων/νος επικ. Καθ.

ΠΙ-Τμήμα Φυσικής-Οικιάδης Αριστείδης επικ. Καθ.

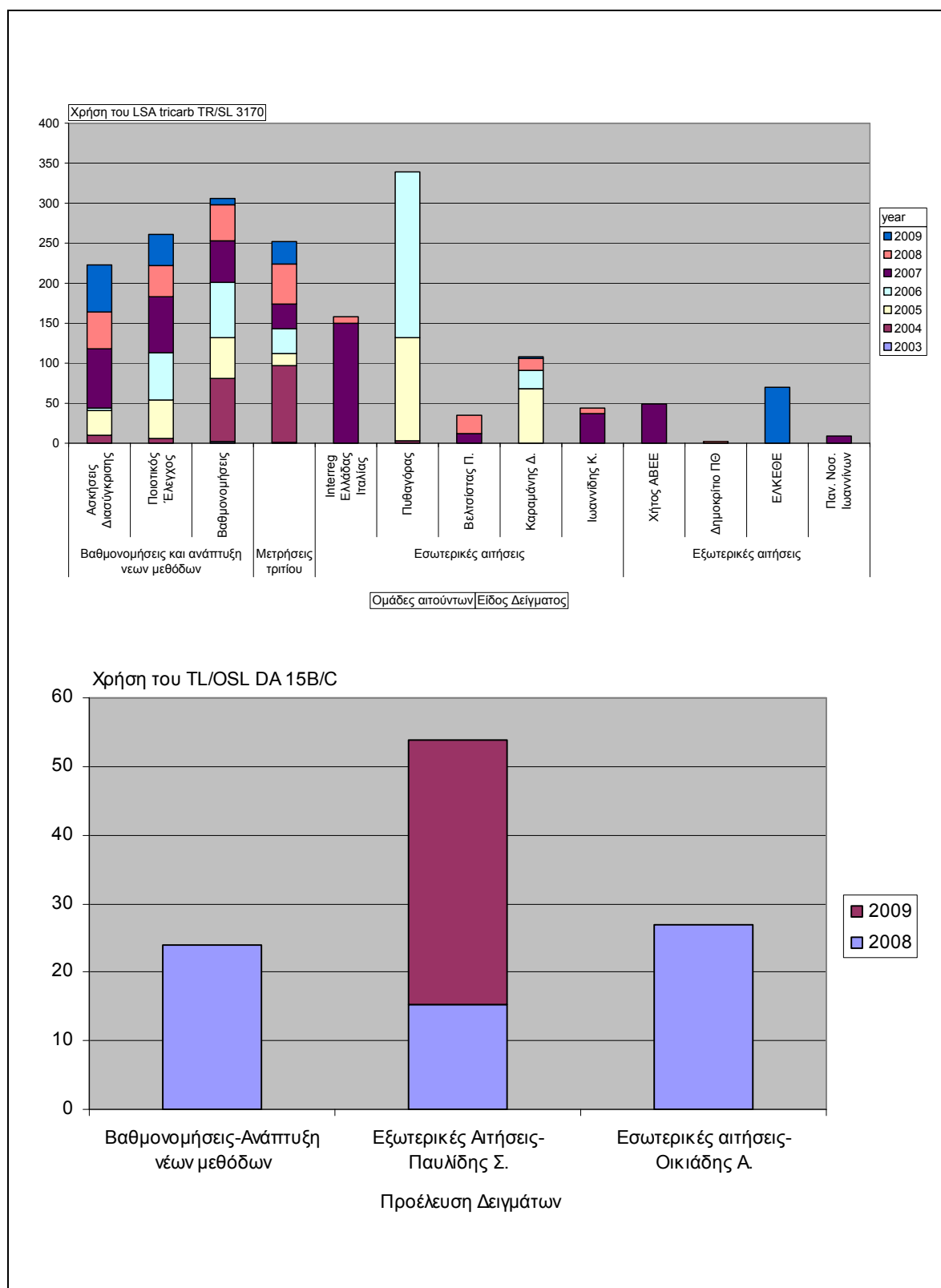
ΑΠΘ- Τμήμα Γεωλογίας-Παυλίδης Σπυρίδων Καθ.

ΠΙ-Τμήμα Ιατρικής-Δαλαβάρκα Παναγιώτα-Άννα αν. Καθ.

ΔΠΘ- Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών –Νικολάου Γεώργιος επικ. Καθ.

Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ)-Τσαμπάρης Χρήστος Ερευνητής

Χήτος ΑΒΕΕ-Ι. Χήτος



Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	5
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	5
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	2
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	1

- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	2
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί:	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

Τμήμα Φυσικής, Εργαστήρια Νεότερης Φυσικής
Τμήμα Φυσικής, Εφαρμογές Πυρηνικής Φυσικής
Τμήμα Φυσικής Διπλωματικές Εργασίες

Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

Τμήμα Φυσικής, Σύγχρονες Ηλεκτρονικές Τεχνολογίες

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Η μονάδα είναι εφοδιασμένη με το Σύστημα Μέτρησης Υγρού Σπινθηρισμού LSA Tricarb 3170 TR/SL (Perkinelmer) με σκοπό τις μετρήσεις ραδιοχρονολόγησης με άνθρακα-14. Η προμήθεια της διάταξης έγινε μέσω των ΠΕΠ Ηπείρου από το τμήμα Χημείας. Όταν το 2002 παραχωρήθηκε στο τμήμα Φυσικής με σκοπό τη δημιουργία του κέντρου Αρχαιομετρίας κατέστη σαφές από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο ότι σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική είναι αναγκαίο η συμπλήρωση του εξοπλισμού με ειδική διάταξη παραγωγής βενζολίου. Εντούτοις η χρηματοδότηση της διάταξης δεν έγινε μέχρι τώρα, αν και ελήφθησαν δυο (2) σχετικές αποφάσεις στη συνέλευση των υπευθύνων του δικτύου Εργαστηρίων. Πρέπει να σημειωθεί ότι η διάταξη Tricarb, η οποία είναι μια από τις δυο που υπάρχουν στην Ελλάδα, δεν βρίσκεται σε αχρηστία. Χρησιμοποιείται για μετρήσεις ραδιοχρονολόγηση με τρίτιο και μετρήσεις ραδιοϊσοτόπων και έτσι χρησιμοποιήθηκε στα χρηματοδοτούμενα προγράμματα **ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ** και **INTERREG Ελλάδα-Ιταλία**, ενώ συμμετέχει σε νέα πρόταση του προγράμματος **INTERREG..**

Πρέπει να σημειωθεί ότι μετά από επιτυχή πρόταση σε πρόγραμμα του Υπουργείου Παιδείας, το Κέντρο Αρχαιομετρίας έχει εφοδιαστεί από τα μέσα του 2008, με σύγχρονο σύστημα θερμοφωταύγειας, το οποίο έδωσε το κέντρο Αρχαιομετρίας τη δυνατότητα ραδιοχρονολόγησης αρχαίων κεραμικών και επίσης γεωλογικών στρωμάτων. **Ήδη** το Κέντρο συμμετέχει σε ερευνητικό πρόγραμμα, με χρονολόγηση δειγμάτων από την περιοχή της Τροίας.

E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Η μονάδα υποστηρίζεται από ένα έμπειρο επιστήμονα, δρ Φυσικής.

- E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

57%

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

43%

- E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η μονάδα χρήζει συμπλήρωσης με εξοπλισμό για να υπάρξει η δυνατότητα ραδιοχρονολόγησης με άνθρακα-14

- E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Η μονάδα συμμετέχει σε προγράμματα βαθμονόμησης μετρήσεων τρίτου και ραδίου-226 του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας.

Το Εργαστήριο έχει ενταχθεί στην Ελληνική Εταιρεία Αρχαιομετρίας και έχει την υποστήριξη του Υπουργείου Πολιτισμού.

Σημειώνεται ότι δεν υπάρχει σε άλλο Ελληνικό Πανεπιστημιακό Εργαστήριο αντίστοιχος εξοπλισμός.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

- Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

14050 €

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

0 -Η αγορά εξοπλισμού δεν έγινε από το Παν, Ιωαννίνων, αλλά με χρηματοδοτήσεις από προγράμματα. Η αξία του εξοπλισμού ανέρχεται στα 160000 Ευρώ

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	2500
2005	1500

2006	3000
2007	2850
2008	2800
2009	1400

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Πρέπει να σημειωθεί ότι το κέντρο Αρχαιομετρίας έχει την ιδιαιτερότητα, την οποία έχουν και μερικά άλλα Εργαστήρια του Δικτύου Εργαστηρίων, στο ότι οι σχετικές δραστηριότητες ραδιοχρονολόγησης δεν συγκεντρώνονται στη λειτουργία ενός κα μόνου οργάνου αλλά προϋποθέτουν επίπονη επεξεργασία των δειγμάτων με ραδιοχημικές μεθόδους και άλλες συμπληρωματικές μετρήσεις ραδιενέργειας. Τούτο προϋποθέτει τη σχετική τεχνογνωσία, την οποία διαθέτει το προσωπικό του Κέντρου και αυτό κατά τη γνώμη μου είναι πιο σημαντικό για τη καθιέρωση του Κέντρου στον Ελληνικό και το Διεθνή Χώρο.

Ιωάννινα, 4/12/2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Κωνσταντίνος Ιωαννίδης

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Μονάδα Νέων Τεχνολογιών Αγωγής

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Σύστημα ψηφιακής ηλεκτροεγκεφαλογραφίας
A2.2	Σύστημα ηλεκτρομυογράφου
A2.3	
A2.4	

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσατε ΟΧΙ)

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 2004 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα Α1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

- Εάν ΝΑΙ, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☐ ☒
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

NAI

☐

OXI

☒

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

☐

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004	3	3	1	1
2005			1	1
2006	1	1	1	1
2007	1	1	1	1
2008			1	1
2009			1	1

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Τμήμα Πληροφορικής (Μονάδα Ιατρικής Τεχνολογίας & Τεχνολογίας Λογισμικού)

καθ. Φωτιάδης Δημήτριος

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

καθ. Δήμου Γεώργιος, καθ. Μικρόπουλος Τάσος

Ιατρική

καθ. Νάκος Γεώργιος

Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:

- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:

3

- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	1
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	1
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί:	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

- Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών
(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

Π.Τ.Δ.Ε., Εισαγωγή στην Ειδική Παιδαγωγική
Π.Τ.Δ.Ε., Μαθησιακές Δυσκολίες

- Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών
(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

Π.Τ.Δ.Ε., Εκπαίδευση Κοινωνικά Ευπαθών Ομάδων, Θέματα Ειδικής Αγωγής

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

- E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

- E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Η Μονάδα δεν έχει τεχνικό προσωπικό. Υποστηρίζεται από μεταπτυχιακούς φοιτητές του ΠΤΔΕ που εκπονούν διδακτορική διατριβή ή διπλωματική εργασία.

- E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

50 %

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

50 %

- Ε4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Η Μονάδα έχει αναπτύξει συνεργασία κυρίως με το Εργαστήριο Εφαρμογών Εικονικής Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. Θα μπορούσε να επεκταθεί στα μεταπτυχιακά μαθήματα του ίδιου και των άλλων παιδαγωγικών τμημάτων (ΦΠΨ και Νηπιαγωγών), στην Ιατρική σχολή, στο Τμήμα Λογοθεραπείας και Διευθύνσεις Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (κυρίως σε ότι αφορά στην ειδική αγωγή).

Απαραίτητη προϋπόθεση η στελέχωση με μόνιμο τεχνικό προσωπικό.

- Ε5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

- Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Τα λειτουργικά έξοδα της μονάδας κατά τα έτη 2004-09 ήταν ελάχιστα, καθώς χρησιμοποιήθηκαν τα αναλώσιμα υλικά που υπήρχαν ήδη στην Μονάδα από τα προηγούμενα έτη.

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	

Ζ. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Ο μνογράφος βρίσκεται στο χώρο της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ιωαννίνων (διευθυντής: καθ. Νάκος Γεώργιος, υπεύθυνος επιμελητής: Νάσσης Χρήστος).

Ιωάννινα, 4/12/2009

Ο Αναπλ. Επιστημονικός Υπεύθυνος

Σπυρίδων Σούλης

Αναπλ. Καθηγητής

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Ερευνητικό Κέντρο Επιστημονικών Προσομοιώσεων (ΕΚΕΠ)

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	200 υπολογιστικοί κόμβοι: 2 x AMD Opteron™ 248 2.2 MHz. Ο συνολικός αριθμός των διαθέσιμων επεξεργαστών του συστήματος για επιστημονικούς υπολογισμούς ανέρχεται στους τετρακόσιους (400). Ο κάθε υπολογιστικός κόμβος περιλαμβάνει 4GB ECC μνήμη RAM, 80GB τοπικό αποθηκευτικό χώρο και δύο δικτυακές θύρες ταχύτητας 1Gbit/sec.
A2.2	Κεντρικός μεταγωγέας διασύνδεσης (interconnect) Ethernet υψηλής χωρητικότητας (~ 380 Gbps). Ο οποίος περιλαμβάνει τον απαραίτητο αριθμό θυρών (~ 200 θύρες) και αποτελεί την κεντρική ιδέα στην σχεδίαση του συστήματος.
A2.3	Κεντρικός αποθηκευτικός συνολικής χωρητικότητας 2 TBytes. Ο οποίος αποτελείται από μια συστοιχία δίσκων RAID 5 και διαμοιράζεται στους υπολογιστικούς κόμβους μέσω δικτύου από έναν εξυπηρετητή αρχείων.
A2.4	Μια βιβλιοθήκη ταινιών προσαρτημένη στον εξυπηρετητή αρχείων, η οποία λαμβάνει αντίγραφα ασφαλείας του συστήματος.
A2.5	Συστήματα υποστήριξης της υποδομής: - Δικτυακή καλωδίωση μεταξύ των εγκατεστημένων ικριωμάτων σύμφωνα με της προδιαγραφές της κατηγορίας 6. - Συστήματα ψύξης με ικανότητα μέχρι 400 KBTU/h. - Τριφασικά αδιάλειπτα τροφοδοτικά (UPS) με ικανότητα μέχρι 120 KVA.
A2.6	Σύστημα και υπηρεσίες που ελέγχουν την ορθή λειτουργία της υποδομής
A2.7	Κατάλληλο λογισμικό για την λειτουργία της υποδομής: - Λειτουργικό Σύστημα: Scientific Linux 4.7 x86_64 - Μεταφραστές : pgf77- pgf90, pgcc, gcc , g++, g77, gfortran - Λογισμικό παράλληλης επεξεργασίας: mpich2 1.0.8, openmpi 1.3, - Σύστημα διαχείρισης εργασιών

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; NAI ☒ OXI ☐

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσατε OXI)

A4 Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 2007 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε)

Β. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα;

NAI

☒

OXI

☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή;

Σεπ. 2008

(Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής;

NAI

☐

OXI

☒

- Εάν NAI, πότε;

(Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή;

☒

1 φορά/εξάμηνο

☐

1 φορά/χρόνο

☐

Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

1. Οκτ. 2008

2. Μαρ. 2009

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

NAI

☒

OXI

☐

- Εάν NAI, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

1

Δρ. Βαμβακοπουλος Εμμανουήλ

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2007	25	25		
2008	11	11		
2009	15	15		

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών.

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Στην παρουσία φάση λειτουργίας του κέντρου οι χρήστες της υποδομής απαρτίζονται από :

- i. Μέλη ΔΕΠ που Πανεπιστήμιου Ιωαννίνων
- ii. μεταπτυχιακούς Φοιτητές και υποψήφιους διδάκτορες του Ιδρύματος
- iii. εξωτερικούς συνεργάτες¹ (Μέλη ΔΕΠ ή Μεταπτυχιακούς Φοιτητές από άλλα Πανεπιστήμια που έχουν επιστημονική συνεργασία με μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων)¹.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζουμε συνοπτικά στατιστικά στοιχεία της αξιοποίησης των υπολογιστών κόμβων της υποδομής ανά Τμήμα για την λειτουργία του Κέντρου από **1 Ιουλ 2007** έως **24 Νοε 2009**.

α/α	ΣΧΟΛΕΣ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΑ	Αριθμός Χρηστών	Συστηματικοί Χρήστες	Ποσοστό χρήσης (%)	Ώρες Χρήσης (KHours)
1	ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ	4	2	1.14	52
2	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	2	2	0.76	34
3	ΧΗΜΕΙΑΣ	16	8	23.19	1057
4	ΦΥΣΙΚΗΣ	9	1	16.65	759
5	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	10	8	28.7	1308
6	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ	2	1	20.44	932
7	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	8	4	3.87	177
8	Σύνολο	51	26	-	4319

Πίνακας 1. Στατιστικά στοιχεία χρήσης της υποδομής του ΕΚΕΠ ανά Τμήμα.

Συνολικά έχουν αιτηθεί για την χορήγηση πρόσβασης στην υποδομή **51** χρήστες από τους οποίους οι **26** χρησιμοποίησαν την υποδομή για χρονικό διάστημα παραπάνω από **1000** ώρες και θεωρούνται συμβατικά ως συστηματικοί χρήστες. Οι εφαρμογές και τα προγράμματα των χρηστών κατανάλωσαν **4319 KHours**. (περίπου 4 εκατομύρια ώρες !!!)

Επιπλέον στα πλαίσια του ευρωπαϊκού προγράμματος “Enabling Grids for E-sciencE” (EGEE III), τμήμα της υλικοτεχνικής υποδομής του ΕΚΕΠ συνδέθηκε με την ευρωπαϊκή ομάδα υπολογιστικών συστημάτων τύπου “πλέγματος” EGEE. Από **1 Ιουν 2007** έως **24 Νοε 2009** αξιοποιήθηκαν από το δίκτυο EGEE - HELLASGRID **227KHours** το οποίο αντιστοιχεί σε ποσοστό 20% του συνολικού χρόνου που αξιοποιήθηκε η υποδομή για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

¹ Οι ώρες αξιοποίησης των υπολογιστικών κόμβων που αντιστοιχούν σε εξωτερικούς χρηστές, λογίζονται προς το τμήμα του Ιδρύματος που ανήκει το αντίστοιχο μέλος ΔΕΠ με το οποίο συνεργάζονται οι εξωτερικοί χρηστές.

- Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2007 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	Τουλάχιστον 10, το παρόν είναι υπό διερεύνηση
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	-
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	4
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	6
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	είναι υπό διερεύνηση
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί:	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

- Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

--

- Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

--

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

- E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Η Επάρκεια της μονάδας σε επίπεδο **αριθμού διαθέσιμων για υπολογισμούς Κεντρικών επεξεργαστών** για εφαρμογές **παράλληλης επεξεργασίας** λαμβάνοντας υπόψη της συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες των χρηστών κρίνεται μέτρια.

Η Επάρκεια της μονάδας σε επίπεδο **αποθηκευτικού χώρου τόσο σε επιδόσεις όσο και μέγεθος** για εφαρμογές **παράλληλης επεξεργασίας** λαμβάνοντας υπόψη των αυξανόμενο αριθμό χρηστών κρίνεται **οριακά επαρκής**.

Η απουσία Ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους υποστήριξης της μονάδας, επηρεάζει αρνητικά την διαθεσιμότητα των υπηρεσιών και θέτει σε κίνδυνο της λειτουργία της υποδομής. Καθώς το σύστημα λειτουργεί σε συνεχή βάση.

- E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Ο Δρ. Βαμβακόπουλος Εμμανουήλ, ο οποίος είναι επιφορτισμένος κατά προτεραιότητα με την τεχνικά άρτια λειτουργία της μονάδας.

E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

80%

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

20%

* Παροχή υπηρεσιών κυρίως στην εκπαιδευτική διαδικασία Προπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών

E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Τα μελλοντικά σχέδια του Κέντρου περιλαμβάνουν τα παρακάτω :

- Σταδιακή αναμόρφωση και διατύπωση του Κανονισμού λειτουργίας του Κέντρου.
- Την επέκταση υποστήριξης των χρηστών με την εγκατάσταση και λειτουργία νέου λογισμικού εφαρμογών και υπηρεσιών.
- Την διεξαγωγή εκπαιδευτικών σεμιναρίων για την πλέον αποδοτική χρήση της υποδομής (εφόσον υπάρχει το διαθέσιμο ανθρώπινο δυναμικό).
- Την εγκατάσταση Ηλεκτροπαραγωγού Ζεύγους (H/Z), το οποίο θα συνεισφέρει στην διατήρησης της υψηλής διαθεσιμότητας και ασφάλειας της υποδομής.
- Την εγκατάσταση εξειδικευμένου συστήματος αποθηκευτικού χώρου, το οποίο να καλύπτει της ανάγκες των χρηστών και σε επιδόσεις αλλά και σε μέγεθος αποθηκευτικού χώρου.
- Η επεξεργασία και ανάλυση νέων λύσεων και τεχνολογιών για την μελλοντική αναβάθμιση των υπολογιστικών κόμβων του Κέντρου.

E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Το συγκεκριμένο κέντρο θεωρείται το μοναδικό σε εθνικό επίπεδο τόσο άποψη υποδομών όσο από την άποψη του άμεσου τρόπου διασυνδέσεις των χρηστών.

Βασικό σημείο στην σχεδίαση του αποτελεί η αρχιτεκτονική των υπολογιστικών κόμβων και ο κεντρικός μεταγωγές Ethernet υψηλής απόδοσης.

Επίσης, η συμμετοχή του Κέντρου στο πρόγραμμα **EGEE-III (Hellas Grid)** αναδεικνύει το ίδρυμα μέσω της συγκεκριμένης δράσης. Επιπλέον δίνει την δυνατότητα πρόσβασης και ενημέρωσης σε θέματα λειτουργίας υπολογιστικών υποδομών που βοηθά στην ανάπτυξη της απαραίτητης τοπικής τεχνογνωσίας.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Τακτικές ανάγκες (εκτιμώμενο κόστος).

1. Συντήρηση - επισκευή κλιματιστικών μονάδων για την επίτευξη σταθερής θερμοκρασίας στο χώρο που είναι εγκατεστημένη η υποδομή . Κόστος 6500€/έτος (καλύπτονται και απρόβλεπτες ανάγκες)

2. Συντήρηση - επισκευή αδιάλειπτων τροφοδοτικών για το φιλτράρισμα των διακυμάνσεων του ηλ. Ρεύματος και την ομαλή απενεργοποίηση της μηχανής σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος: Κόστος 3000€/έτος (δεν καλύπτονται απρόβλεπτες ανάγκες).

4. Αντικατάσταση των συσσωρευτών των Αδιάλειπτων τροφοδοτικών: εκτιμώμενο κόστος 7000€ **κάθε τρία έτη.**

5. Ανταλλακτικά άμεσης αντικατάστασης : εκτιμώμενο κόστος μέχρι 5000€ /έτος.

6. Εκτιμώμενο κόστος πιθανού συμβολαίου συντήρησης του συνόλου των υπολογιστικών κόμβων και εξυπηρετών και δικτυακού εξοπλισμού 70000€/έτος.

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

700.000 €

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	-
2005	-
2006	-
2007	-
2008	-
2009	12.500€
2010	20000€

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Η συγκεκριμένη συστάδα (cluster) ηλεκτρονικών υπολογιστών δίνει την δυνατότητα στα Μέλη της Ακαδημαϊκής κοινότητας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων να διεξάγουν καταναμεμημένους ή/και παράλληλους υπολογισμούς στα ερευνητικά πεδία της των Σχολών του ιδρύματος.

Ενδεικτικά αναφέρουμε εφαρμογές από τα πεδία Θεωρητικής Χημείας, Επιστήμης Υλικών, Βιολογίας, Πυρηνικής Φυσικής, Κλιματολογίας, Οικονομικών, Στατιστικής Φυσικής, Ιατρικής Φυσικής, Φυσικής συμπεκνωμένης ύλης και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Πληροφορικής. Αυτοί οι υπολογισμοί και οι προσομοιώσεις θα ήταν αδύνατο να γίνουν με μεμονωμένα υπολογιστικά σύστημα που χρησιμοποιούμε καθημερινώς. Το συγκεκριμένο σύστημα εάν και δεν είναι υψηλής κλίμακας (διαθέτει μόνο 400 επεξεργαστές) αποτελεί μια πολύτιμη υπολογιστική υποδομή η εντατική χρήσης της οποίας θα συνεισφέρει ενεργά στην έρευνα και στην εκπαίδευση που διεξάγεται στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Τα συμπεράσματα μας από τους τελευταίους **23** μήνες λειτουργίας της υποδομής συνοψίζονται παρακάτω :

- Η λειτουργία της υποδομής βρίσκεται σε ικανοποιητικό επίπεδο για το μέγεθος και την πολυπλοκότητα του έργου και προσπαθούμε συνεχώς για την περαιτέρω βελτίωση.
- Η αξιοποίηση των υπολογιστικών πόρων κρίνεται ικανοποιητική για το σύνολο των χρηστών του συστήματος.
- Κατά τους τελευταίους **23** μήνες έγινε προσπάθεια ανάπτυξης τοπικής τεχνογνωσίας για την ορθή λειτουργία και την εποπτεία όλων των παραπάνω συστημάτων. Μέχρι στιγμής δεν αντιμετωπίστηκε κάποιο σοβαρό πρόβλημα στην λειτουργία της υποδομής ώστε να τεθεί καθολικά εκτός λειτουργίας. Οι οποίες βλάβες και προβλήματα αντιμετωπίσαν άμεσα ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα στην γενικότερη λειτουργία της υποδομής.

Ιωάννινα, 3-12-2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Ι. Λαγαρής

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Κέντρο Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR Center)

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Avance 250 (AV 250)
A2.2	Avance 400 (AV 400)
A2.3	Avance 500 (AV 500)
A2.4	Μονάδα υγρής χρωματογραφίας με ανιχνευτή φωτοδιόδων συζευγμένο με μονάδα εκχύλισης στερεάς φάσης (LC-SPE) και συζευγμένο με την μονάδα AV 500
A2.5	Υποδοχέας κρυογενικής τεχνολογίας για το σύστημα AV 500 (Cryo Probe)
A2.6	Μονάδα Laser και σύζευξη με την μονάδα AV 400
A2.7	Σταθμοί εργασίας για επεξεργασία φασμάτων (Workstations (3))

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσετε ΟΧΙ)

Η σύζευξη της μονάδας Laser (που αποκτήθηκε πρόσφατα) με το AV 400 είναι σε εξέλιξη και αναμένεται να ολοκληρωθεί τις αρχές του 2010.

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 1999 (AC250, ως AV250 από το 2007) (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα A1)

1994 (AMX400, ως AV400 από το 2007)

2006 (AV500)

2009 (Cryo)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; 12.11.1998/18.02.1999 (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής;

ΝΑΙ

☒

ΟΧΙ

☐

- Εάν ΝΑΙ, πότε;

25/08/2009

(Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή;

☒

1 φορά/εξάμηνο

☐

1 φορά/χρόνο

☐

Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

1. 11/02/2005
2. 05/09/2005
3. 24/09/2007
4. 30/07/2009
5. 13/10/2009

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

ΝΑΙ

☒

ΟΧΙ

☐

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

4

Αναστάσιος Τρογκάνης, Επικ. Καθ.

Εξάρχου Βασιλική (Ε.Ε.ΔΙ.Π)

Τσιαφούλης Κων/νος (ΙΔΑΧ)

Δημητριάδης Ευθύμης (ΕΤΕΠ), ηλεκτρονικός (υπεύθυνος όλου του Δικτύου Εργαστηρίων Υποστήριξης Έρευνας του Π.Ι.)

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις(αριθμός πειραμάτων) AV400/AV500	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004	Το Κέντρο NMR κατά την χρονική αυτή περίοδο εμφάνισε τα περισσότερα τεχνικά προβλήματα καθιστώντας αναγκαία την αναβάθμιση λογισμικού και			
2005				
2006				

2007	οργανολογίας. Λόγω της ανωτέρω αναβάθμισης και της απόκτησης του AV500 ακολούθησε πλήθος δοκιμών και ρυθμίσεων με σκοπό την επακόλουθη συνεχή και αδιάλειπτη λειτουργία του κέντρου. Κατά συνέπεια τα στατιστικά στοιχεία αυτής της περιόδου δεν είναι αντιπροσωπευτικά. Ωστόσο, η χρήση των υποδομών του από τις υφιστάμενες ομάδες εργασίας ήταν διαρκής για πειράματα ρουτίνας			
2008	7 (67)/21(66)	7 (67)/21(66)		
2009	37(112)/58 (116)	37(112)/58 (116)		

- Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

- Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

1. Τμήμα Χημείας

(α) Μέλη ΔΕΠ

Τ. Αλμπάνης (Καθ.), Γ. Βαρβούνης (Αν. Καθ.), Α. Γαρούφης (Επ. Καθ.), Ι. Γεροθανάσης (Καθ.), Δ. Δεμερτζή-Κόβαλα (Καθ.), Ι. Ελεμές (Αν. Καθ.), Α. Ζαρκάδης (Αν. Καθ.), Β. Θεοδώρου – Κασιούμη (Αν. Καθ.), Θ. Καμπανός (Καθ.), Λουλούδη (Αν. Καθ.), Γ. Μαλανδρίνος (Επ. Καθ.), Ε. Μπόκαρης (Επ. Καθ.), Ι. Πλακατούρας (Αν. Καθ.), Μ. Σίσκος (Επ. Καθ.), Κ. Σκομπρίδης (Επ. Καθ.), Μ. Α. Τζάκος (Λεκτ.), Λ. Χατζηαράπογλου (Καθ.), Σ. Χατζηκακού (Αν. Καθ.)

(β) Εργαστήρια

Υποχρεωτικά Εργαστήρια Οργανικής Χημείας Ι και ΙΙ του 3^{ου} έτους σπουδών, Εργαστήρια Προχωρημένης Οργανικής Χημείας του 4^{ου} έτους σπουδών

2. Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών

Α. Αυγερόπουλος (Αν. Καθ.), Δ. Φωκάς (Επ. Καθ.)

3. Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών

(α) Μέλη ΔΕΠ

Α. Τρογκάνης (Επ. Καθ.)

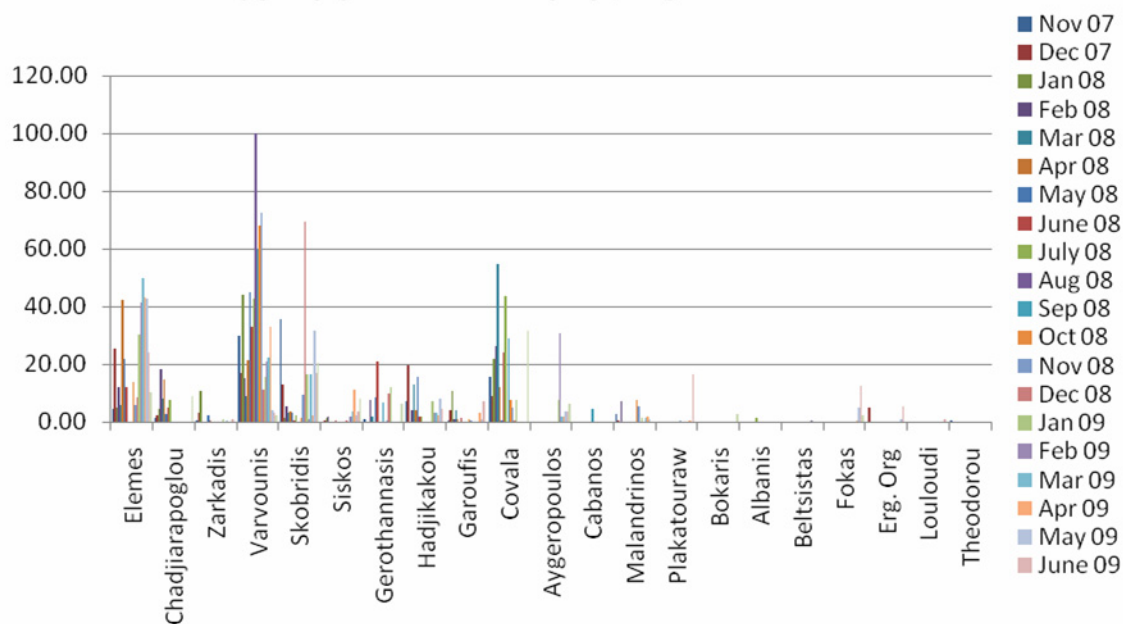
(β) Εργαστήρια

Υποχρεωτικά Εργαστήρια Φυσικοχημείας

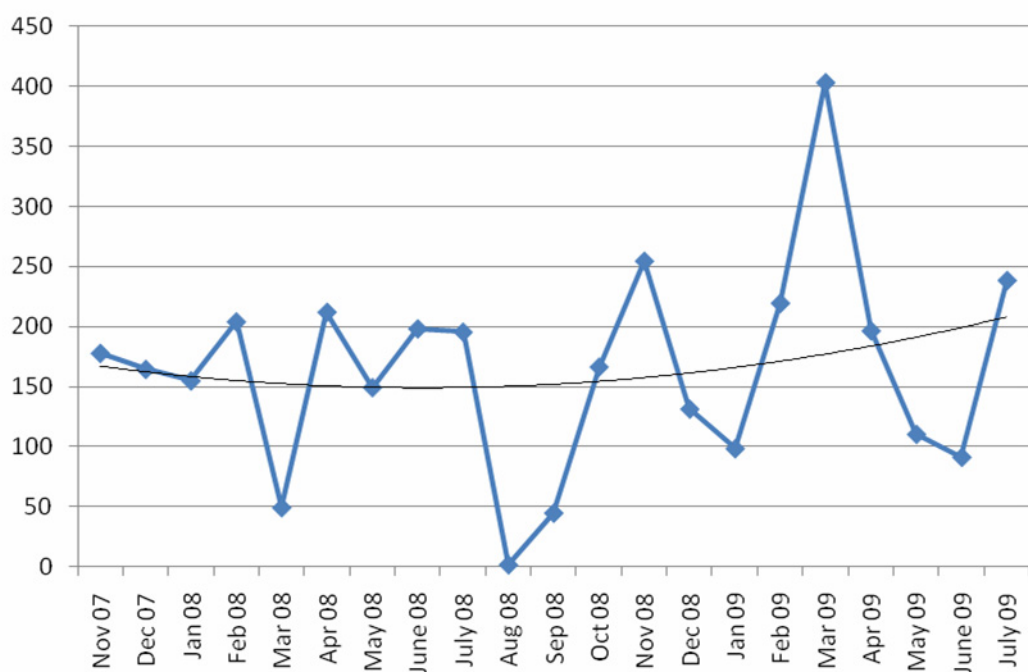
4. Τμήμα Ιατρικής

Ε. Μπαϊρακτάρη (Αν. Καθ.)

Διάγραμμα κατανομής ωρών στο AV 250

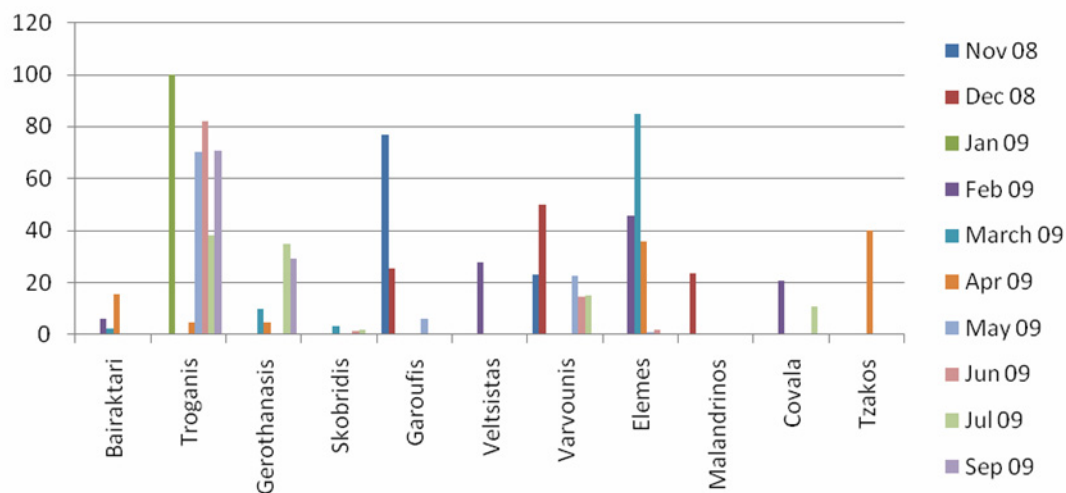


Ώρες χρήσης / μήνα AV 250

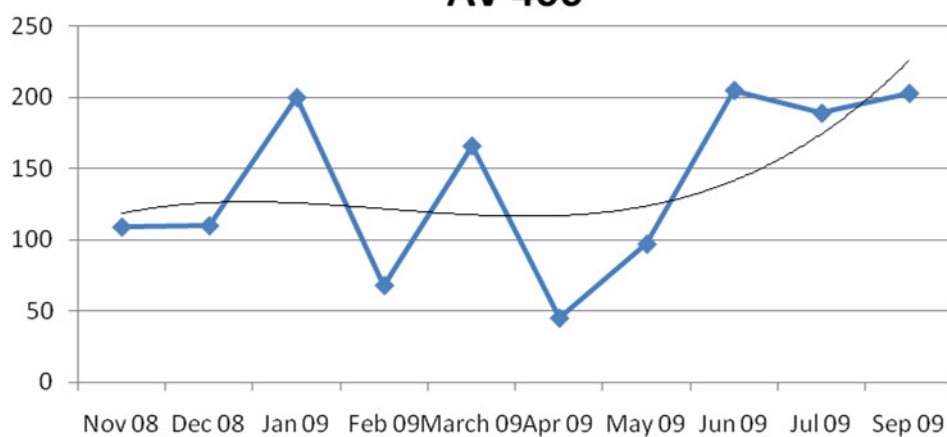


Διάγραμμα ωρών λειτουργίας (AV250)

Διάγραμμα Κατανομής ωρών στο AV400

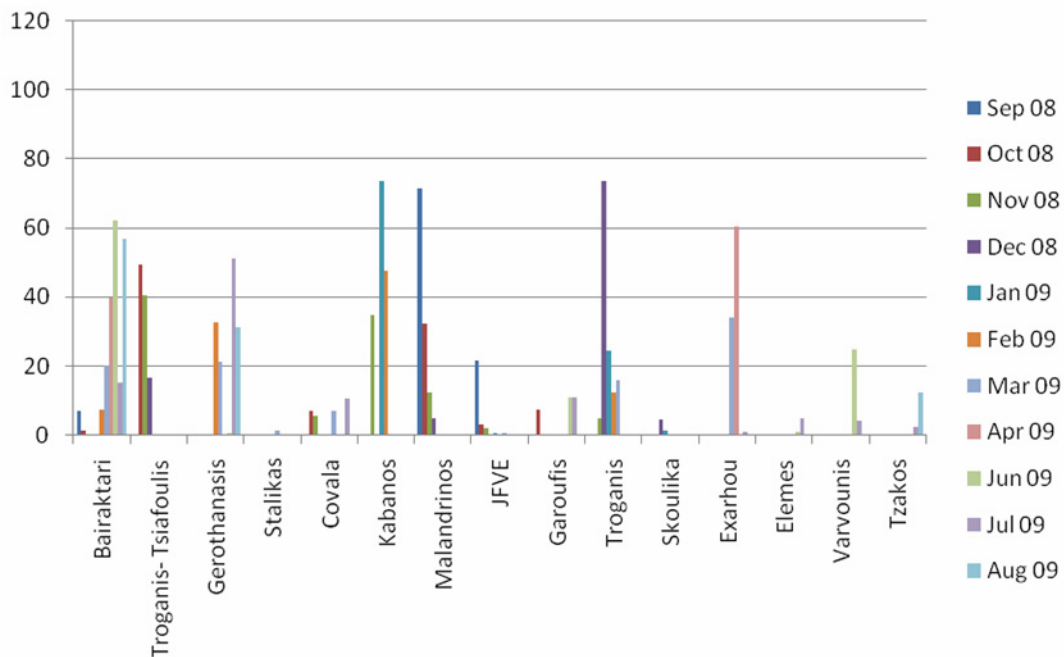


Ώρες χρήσης / μήνα AV 400

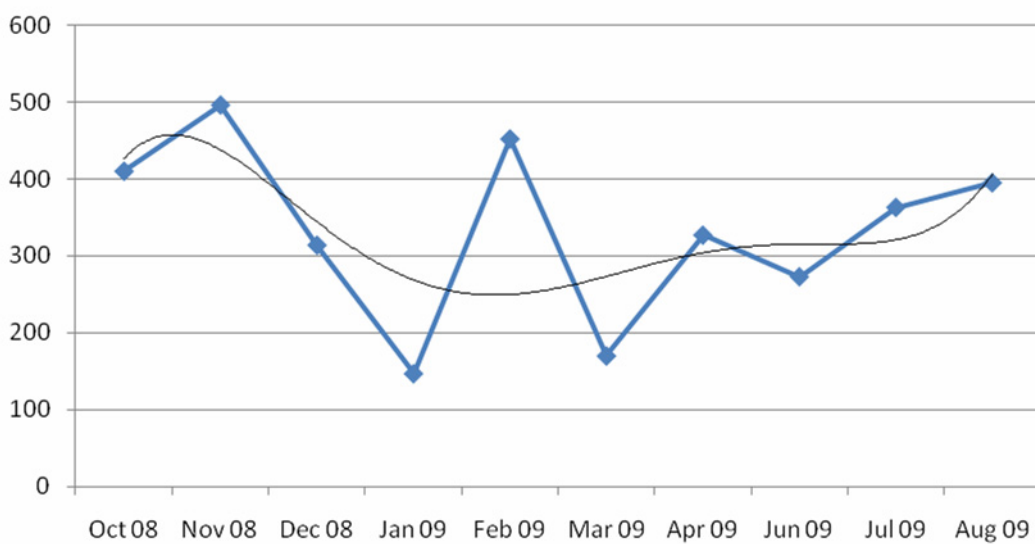


Διάγραμμα ωρών λειτουργίας (AV400)

Διάγραμμα Κατανομής ωρών στο AV 500



Ώρες Χρήσης / μήνα AV 500



Διάγραμμα μηνιαίων ωρών λειτουργίας (AV500)

Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:

47

- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	3
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	26
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	15
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	είναι υπό διερεύνηση
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί: 1. Αριθμός Πτυχιακών Εργασιών:2	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

1. Τμήμα Χημείας, υποστήριξη των υποχρεωτικών Φοιτητικών Εργαστηρίων Οργανικής Χημείας Ι και ΙΙ του 3^{ου} έτους σπουδών, Εργαστήρια Προχωρημένης Οργανικής Χημείας του 4^{ου} έτους σπουδών
2. Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών, υποστήριξη Εργαστηρίων Φυτικοχημείας

Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

1. Τμήμα Χημείας, «Φασματοσκοπία Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR)» στο μάθημα «Προχωρημένη Αναλυτική Χημεία» του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) του Τμήματος
2. «Αρχές και Εφαρμογές της Φασματοσκοπίας Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR)» στο μάθημα «Εισαγωγή στην Αγροχημεία» του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ)-Αγροχημεία-Βιολογικές Καλλιέργειες (από το 2004 έως το 2006).
3. «Μέθοδοι Μαγνητικού Συντονισμού στη Βιοανόργανη Χημεία» στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα ΕΠΕΑΕΚ «Βιοανόργανη Χημεία».
4. «Φασματοσκοπία Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR)» στο Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Χημεία & Τεχνολογία Υλικών»

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Επαρκής

E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Ικανοποιητική.

Επιστημονικό Προσωπικό που εργάζεται στη μονάδα :1 μέλος Ε.Ε.ΔΙ.Π (Δρ. Β. Εξάρχου)

Ένα μέλος ΙΔΑΧ (Δρ. Τσιαφούλης Κων/νος).

Τεχνικό Προσωπικό. 1 μέλος ΕΤΕΠ που υπάγεται στο δίκτυο Εργαστηρίων Υποστήριξης Έρευνας του Π. Ι. (Ε. Δημητριάδης, Ηλεκτρονικός)

- E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

20 *

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

80%

* Παροχή υπηρεσιών κυρίως στην εκπαιδευτική διαδικασία Προπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών

- E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

NMR στερεάς κατάστασης (Solid state NMR) (αντικείμενο διεπιστημονικής συνεργασίας μεταξύ διαφόρων Τμημάτων: Τμήμα Χημείας, Μηχανικών Επιστήμης Υλικών, Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών, Φυσικής και Ιατρικής)

NMR υψηλότερου πεδίου $\geq 700\text{MHz}$ για τη μελέτη βιολογικών μακρομορίων (αντικείμενο διεπιστημονικής συνεργασίας μεταξύ διαφόρων Τμημάτων και φορέων: Τμήμα Χημείας, Τμήμα Ιατρικής, Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών & Τεχνολογιών, Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών, Γενικό Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων)

- E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Το συγκεκριμένο κέντρο NMR θεωρείται ίσως το κορυφαίο σε εθνικό επίπεδο τόσο από άποψη οργανολογικών υποδομών όσο και τεχνογνωσίας. Ενδεικτικά αναφέρεται η συνεργασία με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσ/νικης (Καθ. Μ. Τσιμίδου, Τμήμα Χημείας) και το Πανεπιστήμιο Πατρών (Καθ. Ι. Ματσούκας). Η ένταξη των υποδομών αυτών στον Εθνικό Χάρτη Μεγάλων Οργανολογικών Υποδομών της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας θα συμβάλλει περαιτέρω στην αναβάθμισή του καθώς και στην περαιτέρω χρηματοδότηση από τη ΓΓΠΗπ στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2007-2013.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

- Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Τακτικές ανάγκες (εκτιμώμενο κόστος)

1. Πλήρωση μαγνητών με υγρό ήλιο (4 φορές το χρόνο από 100 λίτρα υγρού ηλίου). Κόστος 12.000€/έτος
2. Διαλύτες, σωληνάρια NMR, σύστημα SPE, στήλες, Ανιχνευτής φωτοδιόδων. Κόστος 2500€/έτος
3. Αέρια διαβίβασης υγρού αζώτου (2-4 φιάλες αερίου αζώτου το χρόνο). Κόστος 400-800 €/έτος
4. Συντήρηση του συστήματος κρυογενικής τεχνολογίας -Προβλεπόμενη συντήρηση τον Σεπτέμβριο του 2010. Κόστος 20.000 €
5. Συντήρηση των μονάδων παραγωγής πεπιεσμένου αέρα (αεροσυμπιεστές, μανόμετρα, ξηραντήρες, αφυγραντήρες). Κόστος 1000€/έτος το οποίο καλύπτει και τυχόν έκτακτες ανάγκες
6. Συντήρηση-επισκευή κλιματιστικών μονάδων για την επίτευξη σταθερής θερμοκρασίας στο χώρο των

οργάνων. Κόστος 500€/έτος (δεν καλύπτονται τυχόν έκτακτες ανάγκες)

Έκτακτες ανάγκες

7. Τυχόν προβλήματα των μονάδων που δεν μπορούν να επιλυθούν από το προσωπικό του Κέντρου

Για το 7 δεν είναι δυνατόν να γίνει εκτίμηση του κόστους.

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

1,780 εκ. €

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	27.900€
2005	22.150€
2006	31.855€
2007	16.063€
2008	12.116,10€
2009	9.415,50€

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Η διατηρηματική και διεπιστημονική χρήση των υποδομών του Κέντρου NMR αποδεικνύεται έμπρακτα από την κατανομή των ωρών. Έτσι για κάποιες από τις ομάδες εργασίας η χρήση των υποδομών είναι απολύτως απαραίτητη για το ερευνητικό τους έργο (ως επί το πλείστον οι ομάδες της Οργανικής Χημείας καθώς και της Ανόργανης Χημείας όπου παρουσιάζεται αυξημένη χρήση). Για άλλες ομάδες, η χρήση των υποδομών δρα, κυρίως, επικουρικά στη στήριξη των ερευνητικών τους αποτελεσμάτων (περιορισμένο αριθμό ωρών από ομάδες πέραν του Τμήματος Χημείας). Επιπρόσθετα, οι υποδομές του Κέντρου έχουν ενταχθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία υποχρεωτικών εργαστηρίων προπτυχιακού επιπέδου (λήψη φασμάτων από τα εργαστήρια Οργανικής Χημείας (Τμήμα Χημείας) και Φυσικοχημείας (Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών & Τεχνολογιών)). Επιπλέον, το μέλος Ε.Ε.ΔΙ.Π. του κέντρου κ. Β. Εξάρχου διδάσκει τα αντίστοιχα μαθήματα τόσο σε προπτυχιακό επίπεδο (στα «Εργαστήρια Φυσικοχημείας» του Τμήματος Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών) όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο.

Όσον αφορά την επέκταση του ερευνητικού έργου του Κέντρου σε θέματα εφαρμοσμένης έρευνας, αναφέρουμε την ανάπτυξη μεθοδολογιών NMR στην κλινική χημεία (συνεργασία με το Γενικό Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων).

Η πρόσφατη αναβάθμιση των οργανολογικών υποδομών με την απόκτηση του συστήματος κρυογενικής τεχνολογίας καθώς και με του συστήματος Laser, αναμένεται να συνεισφέρει τα μέγιστα επεκτείνοντας τις δυνατότητες των οργάνων. Για παράδειγμα ο υποδοχέας κρυογενικής τεχνολογίας επιφέρει μια αύξηση της ευαισθησίας της τάξεως των 4 -10 (ανάλογα με τον πυρήνα που μελετάται) η οποία επιτρέπει την λήψη σύνθετων φασμάτων σε πολύ μικρότερο χρόνο καθώς και την δυνατότητα λήψη φασμάτων σε πολύ αραιά διαλύματα.

Συνοψίζοντας, οι εν λόγω υποδομές αποτελούν απαραίτητο εργαλείο σε πολλούς ερευνητικούς και εκπαιδευτικούς κλάδους του Π.Ι. Το πολύ υψηλό κόστος κτήσης και το σχετικά υψηλό κόστος συντήρησης απαιτεί τα σχετικά κονδύλια. Ωστόσο, κατά την εκτίμησή μας και με βάση τα όσα εκτέθησαν παραπάνω, τόσο η ευρύτητα χρήσης των υποδομών όσο και τα αποτελέσματα που έχουν επιτευχθεί (εργασίες δημοσιευμένες σε διεθνή περιοδικά, ανακοινώσεις συνεδρίων, μεταπτυχιακά διπλώματα ειδίκευσης καθώς και διδακτορικές διατριβές) δικαιολογούν την ύπαρξη των υποδομών καθώς και την περαιτέρω επέκτασή τους ώστε το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων στο πλαίσιο αυτό να καταστεί κορυφαίο στο χώρο της Βαλκανικής και σε υψηλό επίπεδο στον Ευρωπαϊκό Χάρτη ευρείας κλίμακας ερευνητικών οργανολογικών υποδομών.

Ιωάννινα, 25-11-2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Ι. Γεροθανάσης

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Μονάδα Φασματομετρίας Μαζών

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	Φασματομετρικό ανιχνευτή μαζών MS ⁿ (MSD Trap, model SL). Δέχεται τις υπάρχουσες πηγές ηλεκτροδιάχυσης electrospray ιονισμού (ESI) και χημικού ιονισμού ατμοσφαιρικής πίεσης (APCI)
A2.2	Ανιχνευτή Diode Array Ορατού-Υπεριώδους (DAD, model 1100)
A2.3	Θερμοστάτη στηλών (thermostatic column compartment, model 1100)
A2.4	Αυτόματο δειγματολήπτη 100 θέσεων (standard auto sampler, model 1100)
A2.5	Σύστημα δύο (2) αντλιών (binary pumps)
A2.6	Απαερωτή κενού
A2.7	Ηλεκτρονικός υπολογιστής με λογισμικό αμφίδρομης επικοινωνίας, οθόνη και εκτυπωτής Laser
A2.8	Γεννήτρια αζώτου (model N2-14-K727)
A2.9	Σύστημα UPS 3000VA για αυτοδυναμία μέχρι 5 ώρες
A2.10	Αεροσυμπιεστής Atlas Copco τύπου SF4-10 Pack-270-CD με προσροφητικό ξηραντή τύπου CD5

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσετε ΟΧΙ)

Δεν λειτουργεί η Μονάδα 12 Μαΐου 2009 λόγω διορισμού της κ. Μπαδέκα Αναστασίας σε θέση Λέκτορα στο Τομέα Βιομηχανικής Χημείας και Χημείας Τροφίμων στο Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 01 Ιουνίου 2005 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα A1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

- Εάν ΝΑΙ, πότε;

(Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή;

1 φορά/εξάμηνο

1 φορά/χρόνο

Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

Η επιτροπή είχε συνεδριάσει τουλάχιστον τρεις φορές μετά την πρόσληψη σε θέση 407 του κ. Σταθάκη Κ. (13-5-02) ως ειδικού επιστήμονα και χειριστή του φασματογράφου μάζας ZAB-HFQ της εταιρίας Micromass, U.K. Η μοναδική ημερομηνία που βρέθηκε στον υπολογιστή μου είναι η 31 Ιανουαρίου 2003, οπότε και ολοκληρώθηκε ο εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας της μονάδας.

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

ΝΑΙ

☒

ΟΧΙ

☐

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

Τεχνικό προσωπικό είναι 1 μέλος Ε.Τ.Ε.Π. που υπάγεται στο Δίκτυο Εργαστηρίων Υποστήριξης Έρευνας του Π. Ι., ονομάζεται Δημητριάδης Ευθύμιος και είναι ηλεκτρονικός)

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004	-	-	-	-
2005	187	187	10	10
2006	311	311	12	12
2007	439	439	5	5
2008	1653	1653	6	6
2009	612	612	-	-

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συνομία τους λόγους.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

1. Τμήμα Χημείας

(α) Μέλη ΔΕΠ

Ι. Ελεμές (Αν. Καθ.), Λ. Χατζηαράπογλου (Καθ.), Α. Ζαρκάδης (Αν. Καθ.), Γ. Βαρβούνης (Αν. Καθ.), Κ. Σκομπρίδης (Επ. Καθ.), Μ. Σίσκος (Επ. Καθ.), Ι. Γεροθανάσης (Καθ.), Σ. Χατζηκακού (Αν. Καθ.), Α. Γαρούφης (Επ. Καθ.), Δ. Δεμερτζή-Κόβαλα (Καθ.), Θ. Καμπανός (Καθ.), Γ. Μαλανδρίνος (Επ. Καθ.), Ι. Πλακατούρας (Αν. Καθ.), Ε. Μπόκαρης (Επ. Καθ.), Τ. Αλμπάνης (Καθ.), Β. Θεοδώρου-Κασιούμη (Αν. Καθ.), Μ. Λουλούδη (Αν. Καθ.), Α. Τζάκος (Λεκτ.), Κ. Κονιδάρη (Επ. Καθ.), Ν. Χατζηλιάδης (Καθ.), Β. Τσίκαρης (Καθ.), Μ.-Ε. Λέκκα (Αν. Καθ.), Ε.-Α. Κούκου (Αν. Καθ.), Μ. Κοντομηνάς (Καθ.), Κ. Σταλίκας (Αν. Καθ.), Π. Βελτισίστας (Αν. Καθ.), Ν. Ευμοιρίδης (Καθ.), Ι. Κούστελας (συμβ. 407)

(β) Εργαστήρια

Εργαστήρια Οργανικής Χημείας Ι και ΙΙ, Εργαστήριο Προχωρημένης Οργανικής Σύνθεσης

2. Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών

Δ. Φωκάς (Επ. Καθ.), Μ. Α. Καρακασίδης (Αν. Καθ.)

3. Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών

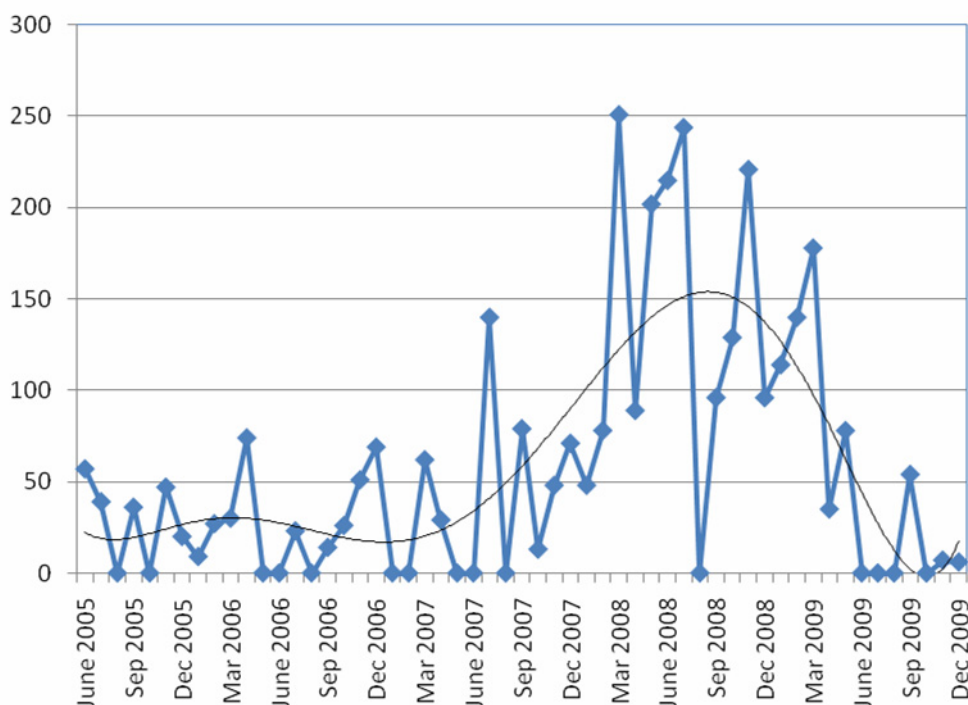
(α) Μέλη ΔΕΠ

Α. Τρογκάνης (Επ. Καθ.), Γ. Πηλίδης (Καθ.), Χ. Λ. Σταμάτης (Αν. Καθ.)

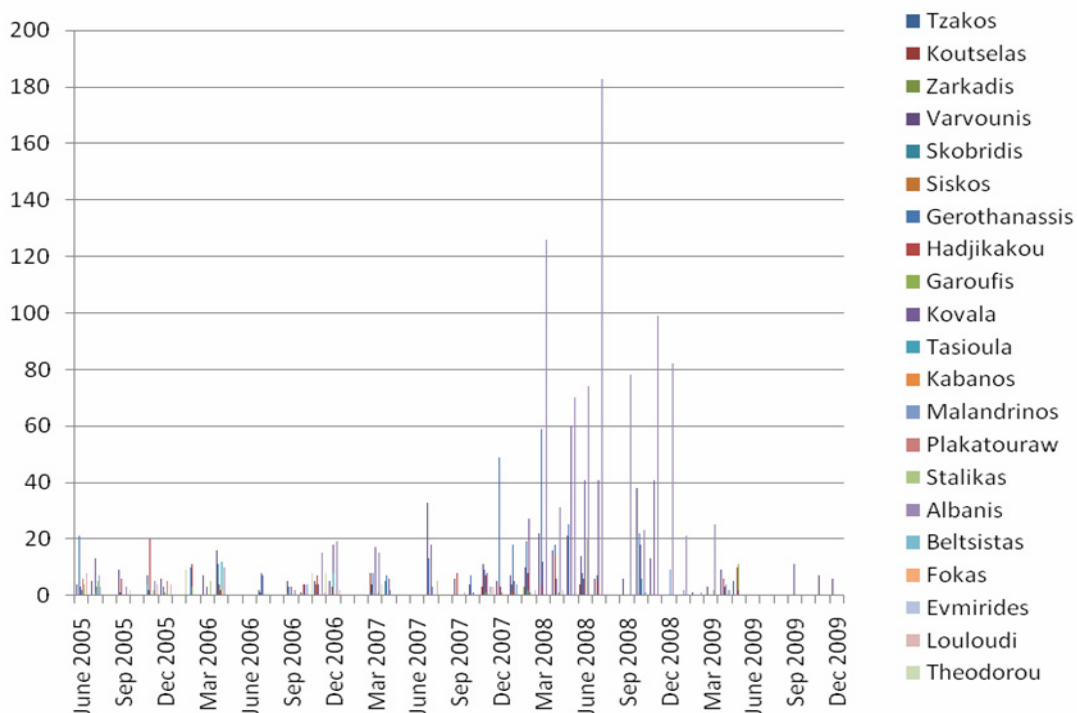
4. Ινστιτούτο Γάλακτος

Ε. Κονδύλη

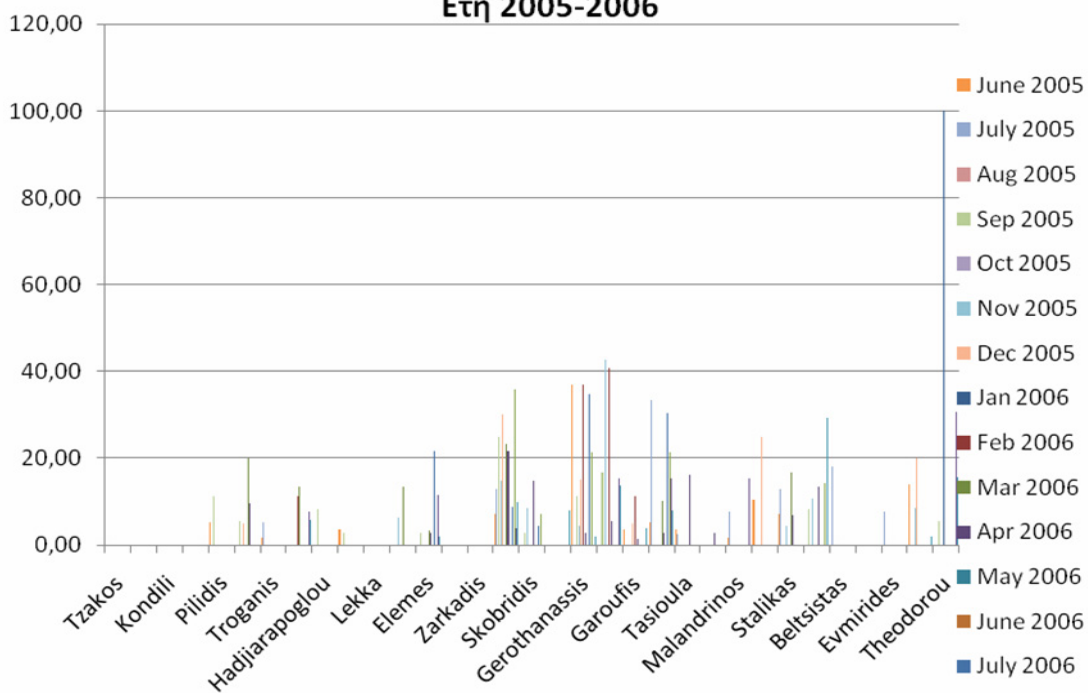
Αριθμός δειγμάτων / μήνα Agilent 1100

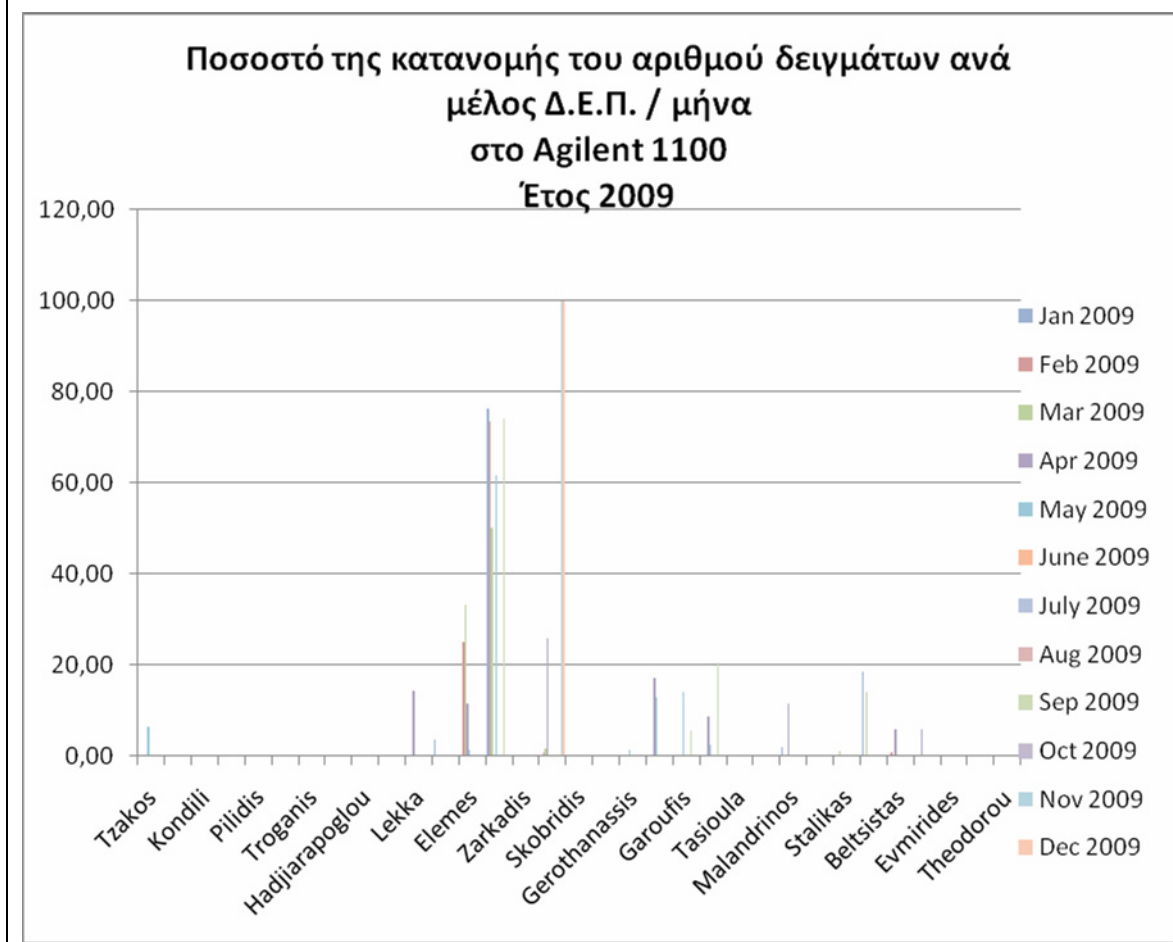
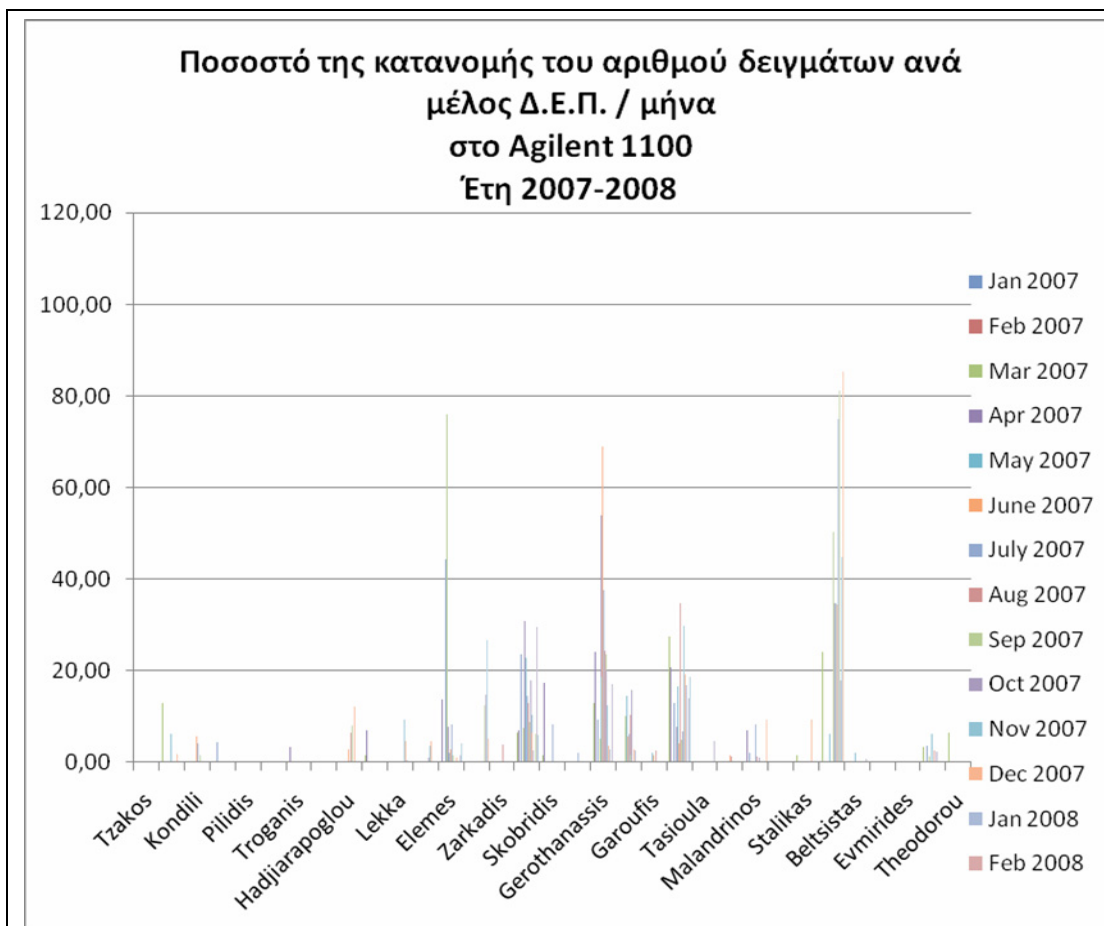


Αριθμός Δειγμάτων ανά μήνα / μέλος Δ.Ε.Π. Agilent 1100



Ποσοστό της κατανομής του αριθμού δειγμάτων ανά μέλος Δ.Ε.Π./ μήνα στο Agilent 1100 Έτη 2005-2006





- Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί:	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

- Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών
(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

1. Τμήμα Χημείας, Υποστήριξη Φοιτητικών Εργαστηρίων Οργανικής Χημείας

- Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών
(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

1. Χημεία Νέων Υλικών-Πολυμερή. (α) Φασματοσκοπικές και Φυσικοχημικές Μέθοδοι, (β) Εργαστήριο Φασματοσκοπικών και Φυσικοχημικών Μεθόδων

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

- Ε1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Η Μονάδα Φασματομετρία Μαζών λειτουργεί με το σύστημα «Υγρής Χρωματογραφίας-Φασματομετρίας Μάζας τύπου Agilent 1100 LC/MSD Trap SL, με πηγές ιονισμού electrospray (ESI) και ατμοσφαιρικής πίεσης χημικού ιονισμού (APCI), χαμηλής διακριτικής ικανότητας (μοριακό βάρος μέχρι ένα δεκαδικό ακρίβεια).

Η εγκατάσταση του διατμηματικού φασματογράφου μαζών συτήματος «ESI-LC-MSn-LTQ» της εταιρίας ThermoScientific από τον αντιπρόσωπο «Rigas Labs S.A.» και η επικείμενη αναβάθμιση του οργάνου αυτού σε «Orbitrap», καλύπτει της ανάγκες μέτρησης με υψηλή διακριτική ικανότητα (μοριακό βάρος μέχρι τέσσερα δεκαδικά ακρίβεια), με τη μέθοδο ESI.

Ο προτεινόμενος εξοπλισμός της μονάδας είναι φασματογράφοι μαζών οι οποίοι να καλύπτουν και άλλες μέθοδοι ιονισμού:

(α) σύστημα GC-MS υψηλής διακριτικής ικανότητας με μέθοδο ιονισμού πρόσκρουσης ηλεκτρονίων (EI)

και χημικό ιονισμό (CI), και με δυνατότητα το δείγμα να μην περνάει από την στήλη του GC.
(β) σύστημα MALDI-TOF

E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Μετά τον διορισμό της κ. Α. Μπαδέκα σε θέση Λέκτορα στον Τομέα Βιομηχανικής Χημείας και Χημείας Τροφίμων του Τμήματός μας, η μονάδα σταμάτησε την παροχή υπηρεσιών λόγω έλλειψης χειριστή του οργάνου.

Ο υπεύθυνος της μονάδας, Αν. Καθ. Γ. Βαρβούνης, έχει στείλει εγγράφως προς τον πρόεδρο του Δικτύου Οριζοντίων Εργαστηριακών Μονάδων και Κέντρων, τον Πρύτανη Καθ. Ι. Π. Γεροθανάση, έκκληση για την έγκαιρη αντικατάσταση της κ. Α. Μπαδέκα (αριθ. πρωτ. 132, ημερομ. 12-06-08 και αριθ. πρωτ. 145, ημερομ. 29-01-09).

Η συντήρηση του οργάνου έχει γίνει κάθε δύο χρόνια από τεχνικό προσωπικό της αντιπροσωπείας Hellamco. Κατά την διάρκεια των επισκέψεων του τεχνικού έχει γίνει και εκπαίδευση της λειτουργίας του οργάνου.

E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

95%

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

5%

E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Όπως περιγράφεται στο E2, η αναγκαία αναβάθμιση της Μονάδας αφορά την αγορά συστήματος GC-MS υψηλής διακριτικής ικανότητας με δυνατότητα το δείγμα να μην περνάει από την στήλη του GC. Επίσης η αναβάθμιση πρέπει να συμπεριλαμβάνει την αγορά ενός συστήματος MALDI-TOF. Χωρίς όμως την εξασφάλιση ενός (1) ή δύο (2) χειριστών επιπέδου Ε.Τ.Ε.Π. με ή χωρίς Μ.Δ.Ε. (Masters Degree) στη φασματομετρία μάζας (αν είναι δυνατόν το Master να είναι από πανεπιστήμιο του εξωτερικού ή χωρίς Master αλλά μετά από εκπαίδευση σε εταιρίες που κατασκευάζουν φασματογράφους μαζών ή αντιπροσώπους τους πουλάνε στην Ελλάδα), κάθε προσπάθεια εύρυθμης λειτουργίας της μονάδας θα είναι μάταιη.

E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Το γεγονός ότι η Μονάδα υπάγεται στο Δίκτυο Εργαστηρίων Υποστήριξης Έρευνας του Π. Ι. και χρηματοδοτείται από κονδύλια που διαθέτει η Πρυτανεία, δείχνει τη σοβαρότητα της αντιμετώπισης της έρευνας στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Το Δίκτυο Εργαστηρίων Υποστήριξης Έρευνας του Π. Ι. ως θεσμός πρέπει να διαφυλαχθεί με κάθε θυσία.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

~1,090,000

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

	Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
	2004	-
Συντήρηση, εκπαίδευση και αναλώσιμα	2005	8,450.00
Αναλώσιμα	2006	2,045.00
Αγορά αεροσυμπιεστή και αναλώσιμα	2007	20,556.00
Αναλώσιμα	2008	1,200.00
Συντήρηση, εκπαίδευση και αναλώσιμα	2009	8,588.00

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Είναι επιτακτική ανάγκη να προσληφθεί ένα κατάλληλο άτομο ως Ε.Τ.Ε.Π. ή προσωρινά να τοποθετηθεί συμβασιούχος Ι.Δ.Α.Χ. για τη θέση υπεύθυνου χειριστή της Μονάδας Φασματομετρίας Μαζών. Προς το παρόν ενώ το όργανο είναι σε αναμονή η μονάδα έχει τεθεί εκτός λειτουργίας. Αυτό δημιουργεί τεράστια προβλήματα στο ερευνητικό και εκπαιδευτικό έργο των μελών Δ.Ε.Π. που ασχολούνται με τη σύνθεση οργανικών και ανόργανων ενώσεων ή απομόνωση από το περιβάλλον φυσικών προϊόντων.

Ιωάννινα, 04 Δεκεμβρίου
2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Γεώργιος Βαρβούνης

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: ΜΟΝΑΔΑ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΓΡΑΦΙΑΣ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ
(ΜΟΝΟΚΡΥΣΤΑΛΛΟΥ)

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	ΠΕΡΙΘΛΑΣΙΜΕΤΡΟ P4 BRUKER
A2.2	
A2.3	
A2.4	

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσετε ΟΧΙ)

ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΑΜΗΛΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ λόγω έλλειψης εξοπλισμού.

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 1999 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα A1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; 1999 (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

- Εάν ΝΑΙ, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☒ ☐
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

Δεν έχουν κρατηθεί ημερομηνίες και πρακτικά. Είμαστε όμως συνεχώς σε στενή επαφή ούτως ώστε να αντιμετωπίζουμε τα προβλήματα που παρουσιάζονται. Αυτό άλλωστε έχει επιτρέψει και την σχεδόν

αδιάλειπτη λειτουργία της μονάδας όλα αυτά τα χρόνια.

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

ΝΑΙ



ΟΧΙ



- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)



Η μονάδα διαθέτει από τον Μάρτιο του 2007 χειρίστρια την κ. ΝΤΟΚΟΡΟΥ Βασιλική η οποία εκπαιδεύτηκε και συνεχίζει να εκπαιδεύεται από τους κ.κ. Σκούλικα και Μιχαηλίδη για τον σκοπό αυτό. Από το 2004-2007 η μονάδα υποστηριζόταν μόνο από την κ. Σκούλικα. Το διάστημα αυτό δεν υπήρχε καμμία υποστήριξη ούτε από ηλεκτρονικό ή άλλο τεχνικό. Επίσης, από το 2007 και μετά, η μονάδα υποστηρίζεται μερικώς τουλάχιστον από τον ηλεκτρονικό κ. Δημητριάδη Ευθύμη.

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004	50	ΟΧΙ ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΙΤΗΣΕΙΣ		
2005	60	ΟΧΙ ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΙΤΗΣΕΙΣ		
2006	70	ΟΧΙ ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΙΤΗΣΕΙΣ		
2007	80	ΟΧΙ ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΙΤΗΣΕΙΣ		
2008	100	ΟΧΙ ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΙΤΗΣΕΙΣ	2	ΝΑΙ
2009	100	ΟΧΙ ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΙΤΗΣΕΙΣ		

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Οι αιτήσεις προς την μονάδα αφορούν την επίλυση της κρυσταλλική δομής διαφόρων χημικών ενώσεων, διαδικασία η οποία περιλαμβάνει αρχικά επιλογή δείγματος κατάλληλου για μετρήσεις περίθλασης ακτίνων Χ, ακολούθως εύρεση της μοναδιαίας κυψελίδας, συλλογή δεδομένων για την επίλυση της δομής και τέλος επίλυση της δομής με κατάλληλα κρυσταλλογραφικά προγράμματα. Εάν στο αρχικό στάδιο επιλογής του δείγματος αυτό κριθεί ακατάλληλο δεν πραγματοποιείται συλλογή δεδομένων. Εάν κατά την διαδικασία εύρεσης της μοναδιαίας κυψελίδας προκύψουν προβλήματα όπως για παράδειγμα φαινόμενα διδυμίας, δεν πραγματοποιείται συλλογή δεδομένων.

Οι αιτήσεις προς την μονάδα κρυσταλλογραφίας ακτίνων Χ (μονοκρυστάλλου) δεν ικανοποιήθηκαν όλες για τους παρακάτω λόγους:

1. Μη καταλληλότητα του δείγματος για μετρήσεις περίθλασης ακτίνων Χ (πολυκρυσταλλικά δείγματα, μονοκρύσταλλοι πολύ μικρού μεγέθους, μονοκρύσταλλοι με φαινόμενα διδυμίας και γενικά πολύ κακής ποιότητας).
2. Διάσπαση του δείγματος κατά την διάρκεια συλλογής δεδομένων, λόγω της επίδρασης της

ακτινοβολίας Χ.

3. Απαίτηση συστήματος χαμηλών θερμοκρασιών για τις μετρήσεις περίθλασης ακτίνων Χ.
4. Δείγματα των οποίων η κρυσταλλική δομή ήταν ήδη γνωστή στην διεθνή βιβλιογραφία οπότε δεν ολοκληρώθηκε η διαδικασία συλλογής δεδομένων για την επίλυση της κρυσταλλικής τους δομής.
5. Δείγματα για τα οποία πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις περίθλασης αλλά δεν επιλύθηκε η κρυσταλλική τους δομή λόγω φαινομένων: διδυμίας (twinning), αταξίας (disorder)..

- Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Τμήμα Χημείας Καθηγήτρια, **Κόβαλα-Δεμερτζή Δήμητρα**

Τμήμα Χημείας Καθηγητής, **Χατζηαράπογλου Λάζαρος**

Τμήμα Χημείας Καθηγητής, **Καμπανός Θεμιστοκλής**

Τμήμα Χημείας Ομ. Καθηγητής, **Χατζηλιάδης Νικόλαος**

Τμήμα Χημείας Αναπληρωτής Καθηγητής, **Μιχαηλίδης Αδωνις**

Τμήμα Χημείας Αναπληρώτρια καθηγήτρια, **Σκούλικα Σταυρούλα**

Τμήμα Χημείας Αναπληρωτής Καθηγητής, **Βαρβούνης Γεώργιος**

Τμήμα Χημείας Αναπληρωτής Καθηγητής, **Πλακατούρας Ιωάννης**

Τμήμα Χημείας Αναπληρωτής Καθηγητής, **Χατζηκακού Σωτήριος**

Τμήμα Χημείας Αναπληρωτής Καθηγητής, **Βελτσίστας Παναγιώτης**

Τμήμα Χημείας Αναπληρωτής Καθηγητής, **Ελεμές Ιωάννης**

Τμήμα Χημείας Αναπληρωτής Καθηγητής, **Ζαρκάδης Αντώνης**

Τμήμα Χημείας Επίκουρος Καθηγητής, **Σίσκος Μιχαήλ**

Τμήμα Χημείας Επίκουρος Καθηγητής, **Γαρούφης Αχιλλέας**

Τμήμα Χημείας Επίκουρος Καθηγητής, **Μαλανδρίνος Γεράσιμος**

Τμήματος Επιστήμης και Μηχανικής Υλικών Αν Καθηγητής, **Καρακασίδης Μιχάλης** (1 μέτρηση)

Καθηγήτρια Τμήματος Χημείας Παν Θεσσαλονίκης, **Λάλια-Καντούρη Μαρία**

Επ. Καθηγητής Τμήματος Χημείας Παν. Θεσσαλονίκης **Χατζηδημητρίου Αντώνης**

- Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	21
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	Αγνωστος
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	12
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	10
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί: Η μονάδα σαν τέτοια δεν συμμετέχει σε ερευνητικές προτάσεις χρηματοδοτούμενες ή όχι. Οι ερευνητικές προτάσεις που κατατίθενται από τα μέλη εμπεριέχουν την μονάδα σαν υπάρχουσα υποδομή του Πανεπιστημίου.	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

- Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

Στο μάθημα 'Εργαστήριο Φυσικοχημείας Ι' του Τμήματος Χημείας, Τομέα Φυσικοχημείας γίνεται επίδειξη συλλογής δεδομένων για επίλυση δομής.

- Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

ΔΠΜΣ 'ΒΙΟΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ', Τμήμα Χημείας, Μάθημα: Κρυσταλλογραφία.

ΔΠΜΣ 'ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ' Τμήμα Επιστήμης Υλικών,

Μάθημα: Κρυσταλλογραφία.

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

- E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Η μονάδα διαθέτει ένα περιθλασίμετρο παρωχημένης τεχνολογίας (serial) το οποίο δεν επαρκεί πλέον για να καλύψει τις σύγχρονες ανάγκες ενός Πανεπιστημίου. Τέτοιου είδους περιθλασίμετρα υπάρχουν πλέον σε εργαστήρια ιδιαίτερα φτωχών χωρών. Διευκρινίζουμε ότι από το 1994 καθιερώθηκαν τα περιθλασίμετρα τύπου CCD τα οποία είναι δεκάδες φορές ταχύτερα και πιο ευαίσθητα από αυτά της προηγούμενης τεχνολογίας όπως αυτό που διαθέτει η μονάδα. Για τον λόγο αυτό οι εταιρείες δεν αναβαθμίζουν πλέον τα περιθλασίμετρα παλαιάς τεχνολογίας και επίσης δυσκολεύονται όλο και περισσότερο να τα συντηρήσουν.

Οσον αφορά την υπάρχουσα υποδομή υπάρχει επείγουσα ανάγκη εφοδιασμού της με UPS ούτως ώστε να μην είμαστε στο έλεος των διακοπών ρεύματος οι οποίες συμβαίνουν πολύ συχνά και απροειδοποίητα.

- E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Οσον αφορά το επιστημονικό προσωπικό η μονάδα είναι καλυμμένη. Τόσο ο κ. Μιχαλίδης όσο και η κ. Σκούλικα έχουν πολύ μεγάλη εμπειρία σε θέματα δομικής Κρυσταλλογραφίας.

Οσον αφορά το τεχνικό προσωπικό η κ. Ντόκορου έχει εκπαιδευθεί και εκπαιδεύεται συνεχώς έτσι ώστε να ανταποκρίνεται με επιτυχία στην δουλειά της.

Οσον αφορά την υποστήριξη σε θέματα ηλεκτρονικών και μηχανολογίας αυτή είναι μάλλον ισχνή.

- E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών: %

Ανάπτυξη νέων τεχνικών: %

- E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Προφανώς και υπάρχουν όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Η αγορά νέου περιθλασιμέτρου τύπου CCD θα αύξανε εκθετικά την 'παραγωγικότητα' της μονάδας. Με τα νέα περιθλασίμετρα θα μπορούμε να μετρήσουμε έναν πολύ μεγαλύτερο αριθμό κρυστάλλων αφού οι απαιτούμενες διαστάσεις είναι έως και δέκα φορές μικρότερες από αυτές που απαιτούνται σήμερα. Επίσης, θα μπορέσουμε να μετρήσουμε έναν μεγάλο αριθμό κρυστάλλων οι οποίοι λόγω του ότι είναι ευαίσθητοι με την σημερινή υποδομή διασπώνται κατά την διάρκεια της μέτρησης. Ένα άλλο όφελος που προσφέρουν τα νέα περιθλασίμετρα είναι ότι

επιτρέπουν την μέτρηση μεγάλου αριθμού ανακλάσεων (πολύ μεγαλύτερου από τον ελάχιστο απαιτούμενο αριθμό) με αποτέλεσμα να γίνεται καλύτερη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων η οποία οδηγεί σε ακριβέστερα αποτελέσματα.

- E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Πιστεύουμε ότι η μονάδα έχει πολύ μεγάλη επίδραση στο ερευνητικό προφίλ του ιδρύματος. Πιο συγκεκριμένα έχει αποτρέψει συναδέλφους από το να δημοσιεύσουν λανθασμένες και σε ορισμένες περιπτώσεις εντελώς λανθασμένες χημικές δομές. Συνέπεια αυτού είναι οι εργασίες να δημοσιεύονται σε καλύτερα περιοδικά και να αναφέρονται περισσότερο από άλλους συναδέλφους. Επίσης, αυτό μας επιτρέπει να δημοσιεύουμε αυτόνομα εργασίες υψηλού επιπέδου, πράγμα πολύ σημαντικό για την διεθνή προβολή του Πανεπιστημίου. Όλοι οι χρήστες συμφωνούν ότι η παρουσία μίας τέτοιας μονάδας κοντά στο χώρο δουλειάς τους έχει ανοίξει νέους ορίζοντες στην ερευνητική τους πορεία.

Ας σημειωθεί ότι είμαστε ένα από τα τρία ελληνικά πανεπιστήμια που διαθέτει μία τέτοια μονάδα σε σχεδόν αδιάλειπτη λειτουργία επί 10 χρόνια. Τέλος είμαστε το μόνο ελληνικό Πανεπιστήμιο που διαθέτει οργανωμένο service crystallography.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

- Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού: 62000000δρχ ή 175000 ευρώ (η αγορά έγινε το 1999)	
Αγορά μίας λυχνίας ακτίνων-X	4500 ευρώ
Συντήρηση οργάνου	12567 ευρώ
Καλώδιο υψηλής τάσης	5000
Κρύσταλλοι test	3300
Γραφικά και αναλώσιμα (UPS υπολογιστή κλπ)	2893

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

175000 + 28293

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	1800
2005	4500
2006	2570
2007	13437
2008	5000
2009	986

Ζ. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Γενικά, μία κρυσταλλογραφική μέτρηση περιλαμβάνει τα παρακάτω:

Επιλογή κρυστάλλου, προκαταρκτικές μετρήσεις για διερεύνηση της καταλληλότητάς του, κυρίως μέτρηση εφ' όσον ο κρύσταλλος αποδειχθεί κατάλληλος αλλιώς θα πρέπει να επαναληφθεί η διαδικασία από την αρχή, η διαδικασία της κυρίως μέτρησης διαρκεί από 3 μέχρι 6 εικοσιτετράωρα, επίλυση της δομής ή οποία επίσης μπορεί να αποδειχθεί σε ορισμένες περιπτώσεις πολύ χρονοβόρα και τέλος δημιουργία πινάκων και σχεδίων για την δημοσίευση.

Όπως είναι εύκολα αντιληπτό είναι αδύνατον να αποδώσουμε τόσο χρόνο απασχόλησης της μονάδας ανά χρήστη όσο και επιμερισμό της δουλειάς ανά μήνα.

Ένα σχετικό στοιχείο που μπορούμε να παραθέσουμε είναι αυτό των ονομάτων των φοιτητών καθώς και των επιβλεπόντων που κατά την διατριβή τους έκαναν χρήση της μονάδας.

ΜΔΕ

Τσαγγαίος Κων (Επ. Αδωνις Μιχαηλίδης)

Καρολίδης Δημ. (Επ. Ι. Πλακατούρας)

Ξυδιάς Π. (Επ. Ι. Πλακατούρας)

Λαζάρου Κ. (Επ. Σ. Χατζηκακού)

Μπατσαλά Γ. (Επ. Σ. χατζηκακού)

Κύρος Λ. (Επ. Σ. χατζηκακού)

Δόλκα Χ. (Επ. Γ. Βαρβούνης)

Λιασκόπουλος Θ. (Επ. Γ. Βαρβούνης)

Τσάκωνας Γ. (Επ. Γ. Βαρβούνης)

Μπελέκος Δ. (Επ. Γ. Βαρβούνης)

Κοριατοπούλου Κ. (Επ. Γ. Βαρβούνης)

Διδακτορικές Διατριβές

Βλάχου Ε. (Επ. Πλακατούρας)

Τσιούρη Μ. (Επ. Πλακατούρας)

Νυχάς Ι (Επ. Χατζηαράπογλου)

Στεργίου Δ. (Επ. Βελτσίστας)

Paras N. (Επ. Κόβαλα)

Ibrahim I. O. (Επ. Χατζηκακού)

Ξανθοπούλου Μ. (Επ. Χατζηκακού)

Δόλκα Χ. (Επ. Βαρβούνης)

Ρώτας Γ. (Επ. Βαρβούνης)

Ρουμπάτης Λ. (Επ. Π. Βελτσίστας)

Ας σημειωθεί ότι υπάρχουν και άλλοι χρήστες της μονάδας οι οποίοι δεν φαίνονται στον παραπάνω πίνακα.

Ιωάννινα, 4-12-09

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Αδωνις Μιχαηλίδης

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

A. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: Μονάδα Πιστοποίησης Ποιότητας Τροφίμων

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	1 σύστημα αέριου χρωματογράφου (Hewlett Packard model 6890)/φασματογράφου μάζας (Hewlett Packard model 5973)
A2.2	1 δυναμόμετρο (Instron testing machine model 4411)

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσατε ΟΧΙ)

A4. Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: 1999 (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα Α1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; 2000 (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; ΝΑΙ ☒ ΟΧΙ ☐

- Εάν ΝΑΙ, πότε; 2001 (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☐ ☒
1 φορά/εξάμηνο 1 φορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

NAI ☒

OXI ☐

- Εάν ΝΑΙ, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

Δρ. Α. Μπαδέκα 2002-2006 (ΙΔΑΧ)

Από τον Οκτ. 2006 η κ. Μπαδέκα μεταφέρθηκε στη Μονάδα Φασματομετρίας Μάζας του Δικτύου, αλλά παράλληλα υποστήριξε τεχνικά τη Μονάδα Πιστοποίησης Ποιότητας Τροφίμων έως το διορισμό της σε θέση μέλους ΔΕΠ (Μάιος 2009).

Έκτοτε δεν υπάρχει κανένα μέλος

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004	20	20	2	2
2005	21	21	3	3
2006	20	20	2	2
2007	22	22	2	2
2008	25	25	3	3
2009	23	23	3	3

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Τμήμα Χημείας

Μ. Κοντομηνάς (Καθ.), Π. Δεμερτζής (Αν. Καθ.), Ι. Ρούσσης (Αν. Καθ.), Κ. Ρηγανάκος (Επικ. Καθ.), Μ. Τασιούλα (Επικ. Καθ.), Κ. Ακρίδα-Δεμερτζή (Επικ. Καθ.), Ι. Σαββαΐδης (Αν. Καθ.), Τ. Αλμπάνης (Καθ.), Α. Κούγκου (Αν. Καθ.), Κ. Δραΐνας (Καθ.), Γ. Βαρβούνης (Αν. Καθ.).

Εξωτερικοί

1. ΤΕΙ Θεσ/νίκης, Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής

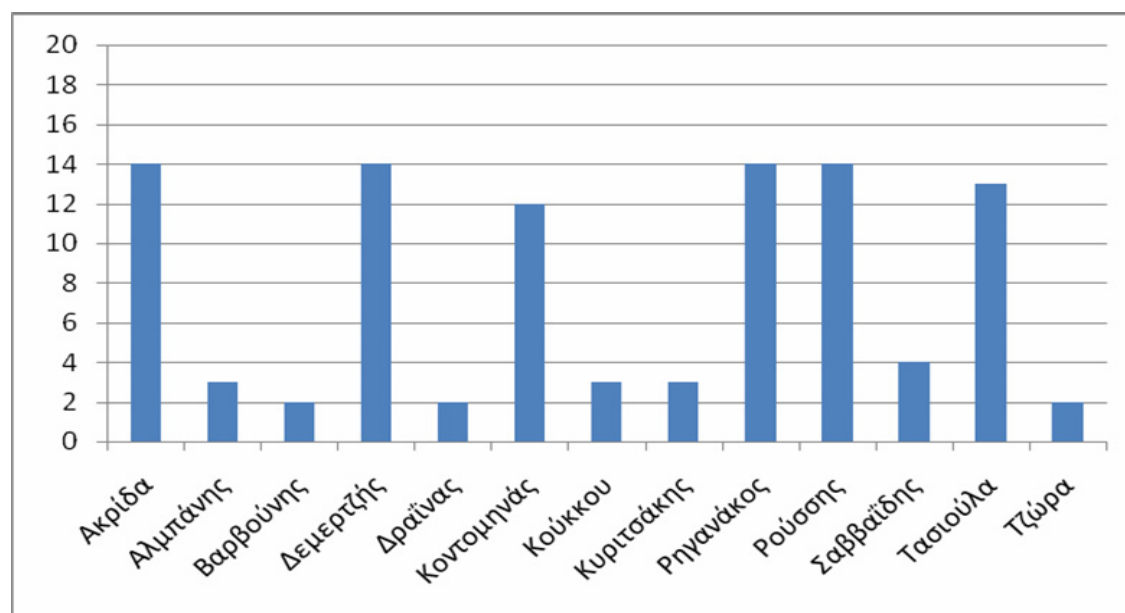
Κ. Κυριτσάκης (Καθ.), Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων

3. ΤΕΙ Ηπείρου, Σχολή Τεχνολογίας - Γεωπονίας (Σ.Τ.Ε.Γ.)

Γ. Μάνος (Καθ.), Τμήμα Φυτικής Παραγωγής (Άρτα)

Α. Τζώρα-Σκούφου (Καθ.) Τμήμα Ζωϊκής Παραγωγής (Άρτα)

Μέσος όρος % ποσοστού χρήσης των ετών 2004-2009



Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	25
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	26
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	5
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	5
Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί:	

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

1. Στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Χημείας
 2. Στο Διατμηματικό Πρόγραμμα Σπουδών με τίτλο: «Επιστήμη Τροφίμων και Διατροφή» (ΕΠΕΑΕΚ II)
 3. Στο Διατμηματικό Πρόγραμμα Σπουδών με τίτλο: «Αγροχημεία και Βιολογικές Καλλιέργειες» (ΕΠΕΑΕΚ II)
- μέσω εργαστηριακών ασκήσεων και διπλωματικών μεταπτυχιακών εργασιών.
Ακόμη μέσω εκπόνησης του πειραματικού μέρους διδακτορικών διατριβών

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

E1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

Η μονάδα αποτελείται από δύο μόνον όργανα τα οποία λειτουργούν ικανοποιητικά.

E2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

Στη Μονάδα προσφέρει τεχνικές/διοικητικές υπηρεσίες αφιλοκερδώς η Λέκτορας Α. Μπαδέκα

E3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

10%

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

90%

E4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

Οι προοπτικές εξέλιξης συνίστανται στη συμπλήρωση της μονάδας με άλλα όργανα όπως IRMS (isotope-ratio mass spectrometer) και έναν αναλυτή αμινοξέων για ερευνητική εργασία που αφορά την πιστοποίηση της βοτανικής/ζωικής προέλευσης και γεωγραφικής προέλευσης των τροφίμων στα πλαίσια του χαρακτηρισμού των τροφίμων ως GPO.

E5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

Το όργανο GC/MS χρησιμοποιούν εκτός του Εργ. Χημείας Τροφίμων, το Εργ. Βιομηχανικής Χημείας, το Εργ. Βιοχημείας, το Εργ. Οργανικής Χημείας. Έχουν δημοσιευτεί άνω των 25 εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά στις οποίες επισημαίνεται η χρήση του ανωτέρω οργάνου.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

Τακτικές ανάγκες (εκτιμώμενο κόστος)

1. 3 οβίδες He 99.999%/έτος ($\times \sim 300\text{€}$) = 900€

2. Στήλη GC 1/έτος (κατ' εκτίμηση ανάλογα με τις απαιτήσεις των δειγμάτων) = ~ 800€

3. Ανταλλακτικά του GC/MS (ferrules, nuts, filaments, liners, septa, o-rings, gold seals κλπ.) = ~ 1200-1500 € (αναλόγως της χρήσης και των απαιτήσεων των χρηστών)

4. Έκτακτες ανάγκες (όπως προβλήματα που δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν, όπως καταστροφή ηλεκτρονικών πλακετών, αγορά και αντικατάσταση των μπαταριών UPS κ.α.) = δεν μπορεί να εκτιμηθεί το κόστος των εκτάκτων αναγκών.

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

100.000 €

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	$(5.556,06^1 + 1.444) = 7.000,06$
2005	$(3.100^2 + 3405,33) = 6.505,33$
2006	2.981
2007	1.782
2008	$(5.511,10^3 + 1155) = 6.666,10$
2009	595

¹ Αγορά αναβαθμισμένου λογισμικού για το δυναμόμετρο Instron (5556,06 €)

² Αγορά 2 UPS για την προστασία του GC/MS λόγω απροειδοποίητων διακοπών του ηλεκτρικού ρεύματος (3.100 €)

³ Αγορά και επισκευή των ηλεκτρικών boards του GC/MS (5.511,10 €)

Τα ανωτέρω ποσά αφορούν έκτακτες ανάγκες και χρεώθηκαν στα ετήσια έξοδα της Μονάδος εις βάρος των απαραίτητων λειτουργικών εξόδων της. Το 2009 το μόνο ποσό που χρεώθηκε στη Μονάδα ήταν αυτό που απαιτήθηκε για την αγορά 2 οβίδων He (λόγω των μεγάλων ποσών που ζητήθηκαν τις προηγούμενες χρονιές) έτσι ώστε να μπορεί να εξυπηρετήσει τους χρήστες της.

Θα πρέπει να υπάρχει διαφορετικός προϋπολογισμός για την επισκευή και συντήρηση των οργάνων του Δικτύου έτσι ώστε να μη επιβαρύνονται τα ετήσια λειτουργικά έξοδα.

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

Συμπερασματικά, οι υποδομές της Μονάδας εκτός της αυξημένης χρήσης των υποδομών της από μέλη ΔΕΠ του Παν/μίου Ιωαννίνων (Εργ. Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων και εν μέρει των Εργ. Βιομηχανικής Χημείας και Τομέων Βιοχημείας & Οργανικής) προσφέρει Παροχή Υπηρεσιών σε εξωτερικούς συνεργάτες (ΤΕΙ Ηπείρου και Θεσσαλονίκης) καθώς και σε βιομηχανικές τροφίμων και υλικών συσκευασίας.

Επίσης από το 2004 η κ. Α. Μπαδέκα διδάσκει εργαστηριακά μαθήματα σε 3 προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών τα οποία υποστηρίζονται από τις υποδομές της Μονάδας.

Το σχετικά χαμηλό κόστος συντήρησης του υπάρχοντος εξοπλισμού (εκτός των εκτάκτων εξόδων π.χ. επισκευή και αντικατάσταση τμημάτων των οργάνων κ.α.), οι μεγάλες δυνατότητες χρήσης των οργάνων της μονάδας και τα εμφανή αποτελέσματα χρήσης τους (δημοσιεύσεις, μεταπτυχιακά διπλώματα ειδίκευσης και διδακτορικά) υποστηρίζουν την ανάπτυξη, επέκταση και συντήρηση των υποδομών.

Ιωάννινα, 3-12-2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

M. Κοντομηνάς

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(Συμπληρώνεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Μονάδας/Κέντρου)

Α. Γενικά στοιχεία Μονάδας/Κέντρου

A1. Όνομα Μονάδας/Κέντρου: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

A2. Από ποια όργανα και διατάξεις αποτελείται η Μονάδα; (εάν χρειάζεται, συμπληρώστε γραμμές)

A2.1	ΔΥΟ ΘΑΛΑΜΟΙ ΚΑΘΑΡΩΝ ΧΩΡΩΝ ΜΕ ΦΙΛΤΡΑ HEPA ΚΑΙ ULPA ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΥΣ ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑΣ 1000 ΚΑΙ 10 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΣ
A2.2	ΔΥΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΑΠΑΓΩΓΟΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΜΙΚΡΟ-ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΟΙ ΜΕ ΦΙΛΤΡΑ HEPA ΠΟΥ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΟΥΝ ΒΑΘΜΟ ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑΣ 100
A2.3	ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΠΤΙΚΗΣ ΛΙΘΟΓΡΑΦΙΑΣ MA6 ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΜΕ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΙΚΡΟΤΕΡΕΣ ΤΟΥ ΕΝΟΣ ΜΙΚΡΟΜΕΤΡΟΥ ΤΗΣ ΓΕΡΜΑΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ SÜSS MICROTEK
A2.4	ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ ΜΕ ΔΕΣΜΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΩΝ A500 ΤΗΣ BOC EDWARDS
A2.5	ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΧΕΙΑΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΑΝΟΠΤΥΣΗΣ AS-ONE-150 ΤΗΣ ΓΑΛΛΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ANEEALSYS
A2.6	PROBE STATION PM5 ΤΗΣ ΓΕΡΜΑΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ SÜSS MICROTEK
A2.7	ΣΥΣΤΗΜΑ NANOIMPRINT LITHOGRAPHY ΤΗΣ SÜSS MICROTEK
A2.8	ΣΤΑΘΜΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ ΩΜΙΚΩΝ ΕΠΑΦΩΝ ΕΠΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΤΗΣ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ KULICKE & SOFFA

A3. Βρίσκεται σε λειτουργία όλη η Μονάδα; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☒

A3.1 Ποιο τμήμα ή διάταξη της Μονάδας δεν λειτουργεί και γιατί; (αν απαντήσατε ΟΧΙ)

Ο λόγος που η μονάδα δεν τίθεται σε πλήρη λειτουργία είναι η έλλειψη χρηματοδότησης από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Είναι δίκαιο να αναφερθεί ότι ενώ είχε συμφωνηθεί η χρηματοδότηση του Εργαστηρίου Νανοτεχνολογίας με το ελάχιστο ποσόν των 10.000 ευρώ ετησίως για την λειτουργία του η συμφωνία δεν τηρήθηκε εκ μέρους του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Για παράδειγμα το σύστημα HEPA και ULPA φίλτρων των καθαρών χώρων του εργαστηρίου πρέπει να αντικαθίσταται μετά από 6.000 ώρες λειτουργίας δηλαδή κάθε δύο έτη. Η αντικατάσταση των φίλτρων κοστίζει 40.000 ευρώ. Συνεπώς για να τεθεί σήμερα σε πλήρη λειτουργία το Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας (και όχι μόνο ορισμένες από τις μονάδες του) θα πρέπει να γνωρίζει ο επιστημονικά υπεύθυνος ότι θα διατεθούν από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων τα χρήματα για την αντικατάσταση των φίλτρων μετά την συμπλήρωση των έξι χιλιάδων ωρών λειτουργίας τους. Σε αυτά τα έξοδα πρέπει να προστεθούν η αγορά αναλωσίμων υλικών όπως μασκών οπτικής λιθογραφίας, μασκών λιθογραφίας νανο-εκτύπωσης, φωτο-

ευαίσθητες ουσίες, υψηλής καθαρότητας μέταλλα για τον εξαχνωτή ηλεκτρονικής δέσμης όπως για παράδειγμα χρυσός, παλλάδιο, άργυρος, γερμάνιο, αντιδραστήρια (microelectronics grade), developers, wet chemical etching solutions, μεγάλες ποσότητες ξηρού αερίου αζώτου υψηλής καθαρότητας και άλλων. Ο επιστημονικός υπεύθυνος του Εργαστηρίου Νανοτεχνολογίας χρησιμοποιεί συστηματικά τα χρήματα που του αναλογούν από τον Τακτικό Προϋπολογισμό του Τμήματος Μηχανικών Επιστήμης Υλικών για την αγορά αναλωσίμων υλικών και μικροσυσκευών του εργαστηρίου παρά τις δικαιολογημένες, αλλά πολύ ήπιες αντιρρήσεις, μελών της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος. Επίσης χρησιμοποίησε το ποσόν των 17.230 ευρώ από το ερευνητικό πρόγραμμα ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ για την ενίσχυση του Εργαστηρίου Νανοτεχνολογίας (αγορά φωτοευαίσθητων ουσιών από την γερμανική εταιρεία Microchemicals, αγορά ανιχνευτών υπεριώδους ακτινοβολίας για το σύστημα MA6, αγορά ξηρού αερίου αζώτου υψηλής καθαρότητας επίσης για το σύστημα MA6, αγορά αντιδραστηρίων κλπ). Έως σήμερα ο επιστημονικός υπεύθυνος έχει δαπανήσει για την λειτουργία του Εργαστηρίου Νανοτεχνολογίας ποσόν που υπερβαίνει τα 40.000 ευρώ. Η μοναδική από τις μονάδες που δεν έχει τεθεί πλήρως σε λειτουργία είναι το σύστημα οπτικής λιθογραφίας MA6. Ο λόγος που δεν έχει τεθεί σε λειτουργία είναι η έλλειψη χρηματοδότησης από το Δίκτυο Οριζοντίων Δράσεων του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Το σύστημα MA6 θα λειτουργήσει πλήρως τον Μάρτιο του 2010 όταν θα ολοκληρωθεί η κατασκευή των πρώτων μασκών οπτικής λιθογραφίας. Σε αυτό θα συμβάλει ουσιαστικά η πολύ πρόσφατη χρηματοδότηση ύψους 11.820 ευρώ που δόθηκε για το Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας για την αγορά μασκών οπτικής λιθογραφίας και νανο-εκτύπωσης. Οι μάσκες οπτικής λιθογραφίας σχεδιάστηκαν με την τελευταία έκδοση του ειδικού λογισμικού L-Edit της Tanner Ltd. που όμως αγοράστηκε με χρήματα που διατέθηκαν από το Τμήμα Μηχανικών της Επιστήμης των Υλικών.

A4 Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας Μονάδας: (διευκρινίστε αν συμπληρώσατε τον Πίνακα Α1)

B. Πληροφορίες διοικητικής φύσης

B1. Υπάρχει Επιστημονική Επιτροπή στη Μονάδα; NAI ☒ OXI ☐

B2. Πότε ορίστηκε η Επιτροπή; (Ημερομηνία)

B3. Έγινε αναδόμηση της Επιτροπής; NAI ☐ OXI ☒

- Εάν NAI, πότε; (Ημερομηνία)

B4. Κάθε πότε συνεδριάζει η Επιστημονική Επιτροπή; ☐ ☐ ☒
 Ιφορά/εξάμηνο Ιφορά/χρόνο Δεν έχει συνεδριάσει

- Εάν η απάντηση είναι θετική, να προσδιοριστούν με συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι συνεδριάσεις της περιόδου 2004-2009

B5. Υπάρχει τεχνική/διοικητική υποστήριξη της Μονάδος;

NAI

☐

OXI

☒

- Εάν NAI, από πόσα μέλη; (που πρέπει να αναφερθούν ονομαστικά)

☐

Η τεχνική υποστήριξη του Εργαστηρίου Νανοτεχνολογίας επαφίεται στις ανιδιοτελείς προσφορές εργασίας των τεχνικών του Τμήματος Μηχανικών της Επιστήμης των Υλικών κυρίων Λεωνίδα Κανδύλη και Λουκά Μπρέχα. Από τους ανωτέρω μόνο ο κύριος Λουκάς Μπρέχας έχει αμειωθεί για διάστημα ενός μόνο έτους από το ερευνητικό πρόγραμμα ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ του επιστημονικά υπεύθυνου του εργαστηρίου.

Γ. Ανταπόκριση στις ερευνητικές απαιτήσεις

Γ1. Παράκληση να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα σχετικά με την παροχή υπηρεσιών της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα.

Έτος λειτουργίας	Εσωτερικοί χρήστες		Χρήστες εκτός Ιδρύματος	
	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν	Αιτήσεις	Ικανοποιήθηκαν
2004				
2005				
2006				
2007				
2008				
2009	1	1		

Γ2. Εάν δεν ικανοποιήθηκαν όλα τα αιτήματα για παροχή υπηρεσιών από τη Μονάδα, παρακαλούμε να αναφέρετε με συντομία τους λόγους.

Γ3. Από ποια Τμήματα και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων προέρχονται τα αιτήματα που υποβλήθηκαν στη μονάδα για παροχή υπηρεσιών;

(Να αναφερθούν ονομαστικά τα μέλη ΔΕΠ και με κατανομή χρόνου, όπως στο διάγραμμα που επισυνάπτεται στην τελευταία σελίδα)

Το αίτημα προέρχεται από τον Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Απόστολο Αυγερόπουλο του Τμήματος Μηχανικών Επιστήμης Υλικών. Φοιτητές της ερευνητικής ομάδας του κυρίου Αυγερόπουλου χρησιμοποίησαν τον σταθμό ηλεκτρικών μετρήσεων PM5 του Εργαστηρίου Νανοτεχνολογίας όπως έχει διαμορφωθεί με την προσθήκη μονάδων source-measure units για την εκτέλεση μετρήσεων ειδικής αντίστασης με την μέθοδο van der Pauw. Το αποτέλεσμα αυτής

της συνεργασίας είναι η δημοσίευση μίας επιστημονικής ανακοίνωσης σε διεθνές συνέδριο.

- Γ4. Προσδιορίστε την επίδραση της Μονάδας στην ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος από το 2004 έως σήμερα.

- αριθμός δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	
- αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά συνεδρίων, όπου γίνεται σαφής αναφορά στη Μονάδα:	
- αριθμός μεταπτυχιακών διπλωμάτων εξειδίκευσης που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	
- αριθμός διδακτορικών διατριβών που υποστηρίχθηκαν από τη Μονάδα:	
- αριθμός χρηματοδοτημένων ερευνητικών προτάσεων στις οποίες συμμετέχει η Μονάδα:	

Άλλο κριτήριο που επιθυμείτε να συμπεριληφθεί: Τα έτη 2008 και 2009 παρουσιάστηκαν τρεις δημοσιεύσεις σε πρακτικά Διεθνών και Ευρωπαϊκών Συνεδρίων Ηλιακών Κυττάρων και Νανοτεχνολογίας. Μέρος των κατασκευών και των μετρήσεων που περιλαμβάνονται στις δημοσιεύσεις εκτελέστηκαν στο Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας.

Δ. Ανταπόκριση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

- Δ1. Ένταξη της Μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Τομέας ή Εργαστήριο στο οποίο ανήκει)

Το Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας έχει ενταχθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών. Σημαντικός αριθμός διπλωματικών εργασιών με αντικείμενο την Νανοηλεκτρονική έχει ήδη εκτελεσθεί στο Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας. Το πιο αντιπροσωπευτικό παράδειγμα όσον αφορά στην δημιουργία πρωτότυπων ερευνητικών αποτελεσμάτων είναι η μελέτη του φαινομένου της παράλληλης μεταφοράς σε III-V τρανζίστορς υψηλών συχνοτήτων.

- Δ2. Ένταξη της μονάδας στην εκπαιδευτική διαδικασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

(Τμήμα, Εργαστηριακό Μάθημα, Διπλωματικές Εργασίες)

Επίσης το Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας έχει ενταχθεί στην διαδικασία του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Επιστήμης Υλικών. Τρεις φοιτητές εκπονούν την διδακτορική τους διατριβή με γνωστικά αντικείμενα που εμπίπτουν στον τομέα της Νανοηλεκτρονικής. Επίσης διπλωματικές εργασίες του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Επιστήμης Υλικών εκτελούνται στο Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας. Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα είναι η διπλωματική εργασία με γνωστικό αντικείμενο τις περιβαλλοντικά φιλικές ωμικές επαφές ηλιακών κυττάρων κβαντικών τελειών και οι επικαλύψεις με self-cleaning υλικά της Νανοτεχνολογίας και με την μέθοδο του spin coating των διαφανών επιφανειών φωτοβολταϊκών πλασίων.

Ε. Οργανολογικές Υποδομές της Μονάδας

- Ε1. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε εργαστηριακή υποδομή

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ. ΣΕ ΠΟΛΛΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΟΠΩΣ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΣΤΟΝ ΒΑΘΜΟ ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΘΑΛΑΜΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΤΗΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΛΙΘΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΕ NANO-IMPRINT LITHOGRAPHY ΜΟΝΑΔΙΚΕΣ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ.

- Ε2. Σχολιάστε την επάρκεια της Μονάδας σε τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό

ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΝΤΙΡΡΗΤΟ ΓΕΓΟΝΟΣ ΟΤΙ Ο ΜΟΝΑΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΟΠΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΛΙΘΟΓΡΑΦΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΕΙΝΑΙ Ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ. ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΝ ΔΥΟ ΕΞΑΙΡΕΤΟΙ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ Ο ΚΥΡΙΟΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΚΑΝΔΥΛΗΣ ΚΑΙ Ο ΚΥΡΙΟΣ ΛΟΥΚΑΣ ΜΠΡΕΧΑΣ.

- Ε3. Κατά την εκτίμηση σας, πόσο είναι το ποσοστό της λειτουργίας της μονάδας που αφιερώνεται στην παροχή υπηρεσιών ρουτίνας και πόσο στην έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνικών;

Παροχή υπηρεσιών:

30%

Ανάπτυξη νέων τεχνικών:

70%

- Ε4. Κατά την εκτίμηση σας, υπάρχουν προοπτικές εξέλιξης/αναβάθμισης της Μονάδας; Προς ποια κατεύθυνση;

ΤΟ ΜΟΝΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΙ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΕΙΝΑΙ ΕΛΛΕΙΨΗ ΕΠΑΡΚΟΥΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ. ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΔΙΑΘΕΤΕΙ ΑΡΤΙΟ ΚΑΙ ΠΟΛΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ.

- Ε5. Προσδιορίστε – εάν υπάρχει – επίδραση της Μονάδας στο γενικότερο ερευνητικό προφίλ του Ιδρύματος σε Εθνικό Επίπεδο, με τρόπους που δεν αναφέρονται ανωτέρω.

ΤΟ ΓΕΓΟΝΟΣ ΕΙΝΑΙ ΟΤΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΕΙΝΑΙ ΜΟΝΑΔΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ. ΤΡΙΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΠΤΙΚΗΣ ΛΙΘΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΑ6. ΤΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΖΕΡ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ, ΤΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΥ ΚΑΙ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ. ΑΠΟ ΤΑ ΤΡΙΑ ΑΝΩΤΕΡΩ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΠΛΕΟΝ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΚΑΙ ΤΟ ΜΟΝΑΔΙΚΟ ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΤΕΙ ΝΑΝΟΙΜΠΡΙΝΤ ΛΙΘΟΓΡΑΦΗΥ. ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΕΧΕΙ ΕΠΙΣΚΕΦΘΕΙ ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΩΝ ΔΕΠ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ ΓΙΑ ΝΑ ΕΝΗΜΕΡΩΘΕΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΘΑΛΑΜΩΝ ΚΑΘΑΡΩΝ ΧΩΡΩΝ ΒΑΘΜΩΝ ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑΣ 1000 ΚΑΙ 10.

Στ. Κόστος λειτουργίας της Μονάδας

- Στ1. Προσδιορίστε αναλυτικά το κόστος λειτουργίας της Μονάδας από το 2004 έως σήμερα, όπως καθορίζεται από την αρχική τιμή αγοράς εξοπλισμού, επιχορηγήσεις από τον τακτικό προϋπολογισμό του Παν/μίου για ανταλλακτικά, επισκευές, αναλώσιμα/έτος κλπ.

ΤΑ ΤΡΙΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΧΡΟΝΙΑ ΕΧΟΥΝ ΔΙΑΤΕΘΕΙ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΠΟ 15.000 ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ 17.230 ΕΥΡΩ ΓΙΑ ΑΓΟΡΑ ΜΙΚΡΟΣΥΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ. ΣΕ ΑΥΤΑ ΤΑ ΠΟΣΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΤΕΘΕΙ Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΟΜΩΣ ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥ ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΣΥΜΦΩΝΗΘΕΙΣΗΣ. Η ΕΛΛΕΙΨΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΣΟΒΑΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ.

α) Συνολική δαπάνη εξοπλισμού (ευρώ):

β) Ετήσια λειτουργικά έξοδα:

Έτος λειτουργίας	Έξοδα λειτουργίας (ευρώ)
2004	
2005	
2006	

2007	
2008	17.230+12.000
2009	15.400

Z. Προσθέστε σύντομα σχετικά σχόλια τα οποία κρίνετε απαραίτητα

ΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΘΥΜΩ ΝΑ ΔΗΛΩΣΩ ΚΑΤΗΓΟΡΗΜΑΤΙΚΑ ΟΤΙ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΕΠΑΡΚΕΣΤΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΨΗΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΛΑ Η ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΕΙΝΑΙ ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ.

Ιωάννινα, 8 /12/2009

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος
ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΣΚΟΥΡΑΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: Οικονομικά στοιχεία για τον εξοπλισμό και τη λειτουργία των Μονάδων/Κέντρων, όπως δόθηκαν από τους Επιστημονικούς Υπευθύνους.

Μονάδα/Κέντρο	Έναρξη λειτουργίας	Συνολική δαπάνη εξοπλισμού	Ετήσια λειτουργικά έξοδα					
			2004	2005	2006	2007	2008	2009
Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού	1994	1,78 Μ€	27.900	22.150	31.855	16.063	12.116	9.415
Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας Σάρωσης	2/2000	200 κ€	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	
Συνεστιακής Μικροσκοπίας Σάρωσης laser	10/1999	235 κ€	8.298	8.410	3.768	4.746	1.107	6.682
Περίθλασης Ακτίνων Χ Κόνεως	10/1999	90 κ€	4.500	0	4.500	0	4.500	4.500
Περίθλασης Ακτίνων Χ Μονοκρυστάλλου	1999	~200 κ€	1.800	4.500	2.570	13.437	5.000	986
Φασματοσκοπίας Φθορισμού Ακτίνων Χ	9/2002	Εργ.Πυρ.Φυσ., ΠΔΕ 1995	8.512	3.493	545	0	0	1.400
Φασματομετρίας Μαζών	2/2000* 6/2005**	~1,09 Μ€	Δε δόθηκαν στοιχεία	8.450	2.045	20.556	1.200	8.588
Αρχαιομετρίας	9/2002	160 κ€	2.500	1.500	3.000	2.850	2.800	1.400
Εφαρμογών Laser	1999	760 κ€	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
Μαγνητικών Μετρήσεων	10/2000	220 κ€						
Θερμικών Μετρήσεων	2000	Δε δόθηκαν στοιχεία	Δε δόθηκαν στοιχεία	4.000	4.558	250	200	5.000
Πιστοποίησης Ποιότητας Τροφίμων	1999	100 κ€	7.000	6.500	2.980	1.780	6.666	595
Νέων Τεχνολογιών Αγωγής		?	Ελάχιστα (δε δόθηκαν συγκεκριμένα στοιχεία)					
Μελέτης Βλαστικών Κυττάρων	2004	?						
Επιστημονικών Προσομοιώσεων	2007	700 κ€					0	12.500
Βιοτράπεζας Καρκίνου	4/2009	250 κ€						0
Νανοτεχνολογίας	Δεν έχει λειτουργήσει	700 κ€					29.230	15.400
Παρακολούθησης και Μοντελοποίησης της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς	2009	333 κ€						0
Αυτόματης Ανάγνωσης Πλακιδίων Μικροσκοπίου	1998	123,76 κ€	Καλύπτονται από ίδιους πόρους					
Εφαρμογής Πολλαπλής Ανάλυσης με Μικροσυστοιχίες DNA	Δε λειτουργεί πλήρως	700 κ€						

* Χρόνος εγκατάστασης οργάνου, ** χρόνος λειτουργίας της νέας Μονάδας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας των Μονάδων του Δ.Ε.Υ.Ε.Π.Ι.

**ΔΙΚΤΥΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΚΕΝΤΡΟ ΠΥΡΗΝΙΚΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ
Κανονισμός λειτουργίας**

Στόχος του Κέντρου

Η Υποστήριξη της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας καθώς και η παροχή υπηρεσιών, πρωτίστως των μελών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου καθώς και των φορέων της περιφέρειας Ηπείρου αλλά και μελών άλλων Πανεπιστημίων, Ερευνητικών Κέντρων και ιδιωτικών φορέων. Οι υποδομές του καθώς και η εξειδίκευση και επιστημονική κατάρτιση του προσωπικού του είναι διαθέσιμες για την αλληλεπίδραση και την υποστήριξη ερευνητικών έργων φορέων εσωτερικού και εξωτερικού που επιθυμούν είτε την συνεργασία με το Κέντρο είτε την υποστήριξή τους.

Διοικούσα Επιστημονική Επιτροπή

Το Κέντρο NMR διοικείται από πενταμελή επιστημονική επιτροπή. Τα μέλη της, σύμφωνα με την απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου είναι:

1. Ιωάννης Γεροθανάσης, Καθηγητής Τμήματος Χημείας, Πρόεδρος της Διοικούσας Επιστημονικής Επιτροπής και Επιστημονικός Υπεύθυνος του Κέντρου
2. Ελένη Μπαϊρακτάρη, Αν. Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής
3. Αναστασία Πολίτου, Επικ. Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής
4. Αναστάσιος Τρογκάνης, Επικ. Καθηγητής του Τμήματος Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών
5. Ανδρέας Τζάκος, Λέκτορας Τμήματος Χημείας

Αρμοδιότητες και ρόλος Διοικούσας Επιστημονικής Επιτροπής

1. Υποβολή προτάσεων για την αναπτυξιακή και οικονομική πολιτική του Κέντρου
2. Υποβολή προτάσεων πρόσληψης προσωπικού
3. Καθορισμός χρέωσης υπηρεσιών του κέντρου
4. Εξεύρεση και άντληση πόρων από Πανεπιστημιακές και εξωπανεπιστημιακές πηγές
5. Υποβολή προτάσεων συνεργασίας του κέντρου με φορείς πέραν του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Τα 1 έως 5 υποβάλλονται προς έγκριση στα όργανα διοίκησης του Δικτύου Εργαστηρίων Υποστήριξης Έρευνας του Π.Ι, τη Γενική Συνέλευση των Επιστημονικών Υπευθύνων και το Διοικητικό Συμβούλιο

Συνεδρίαση και λήψη αποφάσεων

Η Διοικούσα Επιστημονική Επιτροπή συνέρχεται σε Τακτικές Συνεδριάσεις δύο φορές το έτος μετά από πρόσκληση του Επιστημονικού Υπευθύνου (Ε.Υ.) είτε σε έκτακτη συνεδρίαση

κατόπιν πρόσκλησης του Ε.Υ. ή κατόπιν αιτήματος τουλάχιστον δύο εκ των μελών της Διοικούσας Επιστημονικής Επιτροπής είτε μετά από αίτημα της Ε.ΕΛ.Π.Ε.

Σε περίπτωση ψηφοφορίας οι αποφάσεις λαμβάνονται με απόλυτη πλειοψηφία. Για την συγκρότηση του σώματος απαιτείται παρουσία τουλάχιστον τριών εκ των πέντε μελών.

Συγκρότηση Επιτροπής Εύρυθμης Λειτουργίας, Προγραμματισμού και Επίβλεψης (Ε.ΕΛ.Π.Ε)

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η εύρυθμη λειτουργία του Κέντρου συγκροτείται Επιτροπή Εύρυθμης Λειτουργίας, Προγραμματισμού και Επίβλεψης (Ε.ΕΛ.Π.Ε.) η οποία αποτελείται από ένα μέλος Ε.Ε.ΔΙ.Π, ένα μέλος της Διοικούσας Επιστημονικής Επιτροπής και έναν υπάλληλο του Κέντρου. Η επιτροπή είναι διαρκής και αποτελείται από τους Επ. Καθ. κ. Αναστάσιο Τρογκάνη, Ε.Ε.ΔΙ.Π. Δρ. Βασιλική Εξάρχου και τον ΙΔΑΧ Δρ. Κωνσταντίνο Τσιαφούλη.

Η επιτροπή έχει τα κάτωθι καθήκοντα:

1. Εκπαίδευση χρηστών
2. Πιστοποίηση χρηστών
3. Προγραμματισμός και επίβλεψη του καταμερισμού του χρόνου στις τρεις μονάδες του Κέντρου
4. Αξιολόγηση και απάντηση αιτήσεων χρήσης των μονάδων του Κέντρου κατόπιν συζήτησης.

Επιπρόσθετα τα μέλη της Ε.ΕΛ.Π.Ε. κα Εξάρχου Βασιλική και κ. Τσιαφούλης Κων/νος αποτελούν τα Μέλη του Κέντρου για την λήψη των φασμάτων.

Συντήρηση μηχανολογικών υποδομών

Για την συντήρηση, επίβλεψη και επισκευή των μηχανολογικών υποδομών καθώς και των συστημάτων κλιματισμού υπεύθυνος είναι ο ηλεκτρονικός του Δικτύου ΕΤΕΠ κ. Ευθύμης Δημητριάδης σε συνεργασία με την υπηρεσία συντήρησης του Π.Ι..

Υποστήριξη ηλεκτρονικών συστημάτων των υποδομών

Για την συντήρηση, επίβλεψη και επισκευή των ανωτέρων είναι υπεύθυνος ηλεκτρονικός του Δικτύου ΕΤΕΠ κ. Ευθύμης Δημητριάδης.

Χρήση των υποδομών του κέντρου

Οι υποδομές του κέντρου είναι προσβάσιμες σε όλα τα μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και στους μεταπτυχιακούς φοιτητές των. Κατόπιν σχετικής αίτησης και έγκρισης από τη Διοικούσα Επιστημονική Επιτροπή είναι δυνατή και η χρήση από μέλη ΔΕΠ και ερευνητικό προσωπικό άλλων Πανεπιστημίων, Ερευνητικών Κέντρων και Ινστιτούτων.

Κατηγορίες Χρηστών

Ορίζονται 4 κατηγορίες χρηστών:

Οι Απλοί Χρήστες (Simple Users), οι Δυναμικοί Χρήστες (Power Users), οι Προχωρημένοι Χρήστες (Advanced Users) και οι Διαχειριστές (Administrators).

1. Οι Απλοί Χρήστες (Simple Users) έχουν πιστοποίηση λήψης απλών φασμάτων (Κίτρινο Χρώμα ταυτότητας χρήστη)
2. Οι Δυναμικοί Χρήστες (Power Users) έχουν πιστοποίηση λήψης πέραν των απλών και φασμάτων δύο διαστάσεων ομοπυρηνικών και ετεροπυρηνικών (Πράσινο Χρώμα ταυτότητας χρήστη)
3. Οι Προχωρημένοι Χρήστες (Advanced Users) μπορούν να παραμετροποιούν εν μέρει το σύστημα, καθώς και να βοηθούν στη συντήρηση των μονάδων του Κέντρου (Μπλέ χρώμα ταυτότητας χρήστη)
4. Οι Διαχειριστές (Administrators) έχουν απόλυτη πρόσβαση στο Κέντρο NMR (Κόκκινο Χρώμα ταυτότητας χρήστη).

Προκειμένου να ταυτοποιούνται οι χρήστες, κάθε χρήστης θα έχει ταυτότητα χρήστη με φωτογραφία του όπου θα αναγράφεται η διαβάθμισή του, η ιδιότητά του και η ερευνητική ομάδα που ανήκει.

Όταν ο χρήστης παύει να έχει σχέση με το Πανεπιστήμιο, η ταυτότητα χρήστη θα επιστρέφεται στο Κέντρο.

Εκπαίδευση χρηστών

Θα γίνεται μόνο από τα μέλη της Ε.ΕΛ.Π.Ε και θα δίδεται η πιστοποίηση με την αντίστοιχη ταυτότητα χρήστη. Τα μέλη κάθε ερευνητικής ομάδας και οι επιβλέποντες θα γνωστοποιούν τα μέλη προς εκπαίδευση όπου θα αναφέρεται και η ιδιότητά τους.

Η εκπαίδευση θα τουλάχιστον μία φορά το χρόνο για το επίπεδο της απλής χρήσης καθώς και για το επίπεδο Δυναμικών και Προχωρημένων Χρηστών εκτός εάν υπάρχει σημαντικός αριθμός αιτήσεων ή επιτακτική ανάγκη.

Προϋποθέσεις πρόσβασης του χώρου

Μόνο πιστοποιημένοι χρήστες οι οποίοι φέρουν ταυτότητα χρήστη θα έχουν πρόσβαση για εργασία στις υποδομές του κέντρου.

Κόστος χρήσης

Κάθε ερευνητική ομάδα θα χρεώνεται με βάση τις ώρες που χρησιμοποιεί τις υποδομές του Κέντρου. Προς το παρόν η χρέωση είναι εικονική για τα μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Για την χρήση των υποδομών από μέλη ΔΕΠ και ερευνητές άλλων Πανεπιστημίων, Ερευνητικών Κέντρων και Ινστιτούτων, η χρέωση ορίζεται σε **10 € ανά ώρα χρήσης**. Για την χρήση των υποδομών από εταιρείες και άλλους φορείς σε **12 € ανά ώρα χρήσης**.

Για τη χρήση του οργάνου ανά δεκαπενθήμερο ορίζεται τυπικός αλγόριθμος, στον οποίο συνυπολογίζεται το πλήθος των **ενεργών** χρηστών κάθε ομάδας ως εξής:

$$\text{Ώρες ομάδας} = (8\text{ώρες}) \times (\text{Πλήθος Ενεργών Μελών ομάδας}) / (\text{Πλήθος Ενεργών Χρηστών του Κέντρου}).$$

Προκειμένου να γίνει ο καταμερισμός, κάθε ομάδα δηλώνει στο τέλος κάθε εβδομάδας την επιθυμία χρήσης των υπηρεσιών του Κέντρου για τις επόμενες 15 ημέρες. Από το σύνολο των ομάδων υπολογίζεται το ποσοστό του χρόνου που δικαιούνται και καταρτίζεται το δεκαπενθήμερο πρόγραμμα. Ωστόσο, κάθε ομάδα θα δικαιούται τουλάχιστον 3 ώρες ανά 3 ημέρες.

Ο ως άνω τυπικός αλγόριθμος κανονικοποιείται και με βάση την αποτελεσματικότητα χρήσης των οργάνων.

Σε ετήσια βάση η Ε.ΕΛ.Π.Ε. αξιολογεί τα ερευνητικά αποτελέσματα προκειμένου να εξαχθεί παράγοντας κανονικοποίησης του αλγόριθμου καταμερισμού χρόνου κάθε ομάδας.

Σε περίπτωση που δεσμεύονται ώρες λειτουργίας από ερευνητικές ομάδες χωρίς να γίνεται χρήση των υποδομών, η Ε.ΕΛ.Π.Ε. προχωρεί σε γραπτή σύσταση προς τον επιστημονικό υπεύθυνο της ερευνητικής ομάδας. Αν πέραν των δύο γραπτών συστάσεων η επιστημονική ομάδα εργασίας δεν συμμορφώνεται, η Ε.ΕΛ.Π.Ε. κοινοποιεί τις συστάσεις στην Διοικούσα Επιστημονική Επιτροπή. Η τελευταία αρχικά κάνει μία γραπτή σύσταση στην επιστημονική ομάδα εργασίας. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης μπορεί να προβεί σε απόφαση αναστολής χρήσης των υποδομών του κέντρου για την συγκεκριμένη επιστημονική ομάδα εργασίας για χρονικό διάστημα μέχρι ενός μηνός.

Διαδικασία για την λήψη φασμάτων ρουτίνας από το προσωπικό του κέντρου

Σε κάθε περίπτωση γνωστοποιείται εγγράφως προς την Ε.ΕΛ.Π.Ε.ο αριθμός των δειγμάτων και το είδος των φασμάτων. Για ειδικά φάσματα καθώς και για την πρόσβαση στα δύο όργανα υψηλού πεδίου θα πρέπει να υπάρχει αιτιολόγηση χρήσης αυτών. Η Ε.ΕΛ.Π.Ε. λειτουργεί συμβουλευτικά ως προς το είδος των φασμάτων που απαιτούνται καθώς και το είδος των οργάνων που θα χρησιμοποιηθούν. Μετά την έγγραφη αίτηση, η Ε.ΕΛ.Π.Ε. θα απαντά στο αίτημα γνωστοποιώντας και το χρονοδιάγραμμα λήψης των φασμάτων. Επίσης τίθεται ανώτατο όριο φασμάτων ρουτίνας από τα Μέλη του Κέντρου.

Κοινοποίηση χρήσης

Κάθε μήνα θα βγαίνουν στατιστικά στοιχεία χρήσης των υποδομών του Κέντρου. Τα στοιχεία αυτά είναι προσβάσιμα στα μέλη ΔΕΠ του ΠΙ κατόπιν σχετικής αίτησης και αιτιολόγησης χρήσης τους.

Κάθε ομάδα που χρησιμοποιεί τις υποδομές του Κέντρου θα πρέπει να το αναφέρει σε κάθε παρουσίαση, εργασία, διατριβή και αντίγραφο αυτής της αναφοράς θα πρέπει να κοινοποιείται στην Ε.ΕΛ.Π.Ε.. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, αρχικά γίνεται σύσταση από την Διοικούσα Επιτροπή. Σε περίπτωση συνέχισης μη συμμόρφωσης, μπορεί να απαγορευτεί η πρόσβαση για χρονικό διάστημα μέχρι ενός μηνός συσσωρευτικά κατόπιν απόφασης της Διοικούσας Επιστημονικής Επιτροπής. Σε περίπτωση περαιτέρω υποτροπής η περίπτωση διαβιβάζεται στο Διοικητικό Συμβούλιο του Δικτύου για τη λήψη σχετικής τελεσίδικης απόφασης.

Διαλύτες, Υαλικά, Αναφορά συμβάντων

Κάθε χρήστης είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιεί καθαρά σωληνάρια NMR κλεισμένα με παραφιλμ.

Σε ειδικές περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει η δυνατότητα από τους χρήστες, κατόπιν αίτησης στην Ε.ΕΛ.Π.Ε. το Κέντρο μπορεί να δανείσει σωληνάρια NMR και να χορηγήσει διαλύτες με σχετική χρέωση.

Σε περίπτωση που χρήστης χρησιμοποιήσει σωληνάρια NMR που δεν καλύπτουν τις προδιαγραφές και τις οδηγίες καθαριότητας μπορεί να αφαιρεθεί προσωρινά η ταυτότητα χρήστη.

Βιβλίο χρηστών και Αναφορά συμβάντων

Κάθε χρήστης είναι υποχρεωμένος να συμπληρώνει το βιβλίο χρηστών κάθε μονάδας.

Οι χρήστες είναι υποχρεωμένοι να αναφέρουν οποιοδήποτε πρόβλημα παρουσιαστεί, το οποίο αναγράφουν στο βιβλίο χρηστών.

Σε περίπτωση ατυχήματος, ενημερώνουν άμεσα το προσωπικό του Κέντρου και συντάσσουν έκθεση συμβάντος υπογεγραμμένη από τον ίδιο χρήστη καθώς και το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ εάν πρόκειται για μεταπτυχιακό/διδασκαρικό ή μεταδιδασκαρικό ερευνητή.

Ειδικές προϋποθέσεις για σύστημα Flow

Ειδικά για το σύστημα υγρής χρωματογραφίας συζευγμένης με το AV500, η χρήση του ως flow επιβαρύνει οικονομικά τον αιτούντα με το κόστος των διαλυτών. Το Κέντρο διαθέτει στήλη χρωματογραφίας γενικής χρήσης και μικροδισκία SPE.

Κατόπιν της αντίστοιχης αίτησης και της επιστημονικής συζήτησης ενδιαφερόμενου - Ε.ΕΛ.Π.Ε., το προσωπικό του Κέντρου αναλαμβάνει τη λειτουργία του συστήματος LC-NMR ή LC-SPE-NMR. Για την ομαλή λειτουργία της μονάδας τα αρχικά πειράματα διαχωρισμού του κάθε δείγματος θα πραγματοποιούνται σε άλλες διατάξεις υγρής χρωματογραφίας ώστε στο σύστημα LC-NMR να λαμβάνει χώρα απευθείας το τελικό στάδιο της ανάλυσης.

Εργασίες συντήρησης / μηνιαία

Μία ημέρα ανά μήνα το Κέντρο θα παραμένει κλειστό για έλεγχο των οργανολογικών υποδομών. Το διάστημα αυτό μπορεί να παραταθεί πέραν της μίας ημέρας εάν αυτό κριθεί απαραίτητο.

ΔΙΚΤΥΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
(Δ.Ε.Υ.Ε.Π.Ι.)

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
ΤΩΝ ΕΠΙΤΡΟΠΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ ▪ ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2010