



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ

---

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Σύντομο Ιστορικό – Σκοπός του Ινστιτούτου Φυσικής Πλάσματος	2
2. Ερευνητικό Προσωπικό	4
3. Ερευνητική Δραστηριότητα	5
3.1 Ερευνητικές κατευθύνσεις	5
3.2 Δημοσιεύσεις – Απήχηση	6
3.3 Χρηματοδότηση – Υποστήριξη ερευνητικού δυναμικού – Δίκτυα	6
3.4 Μεταδιδάκτορες και διδακτορικοί φοιτητές	8
3.5 Οργάνωση συνεδρίων, εβδομαδιαίων διαλέξεων και σχολείων	10
4. Οικονομική Βιωσιμότητα	11
5. Στρατηγική Μελλοντικής Ανάπτυξης	12

## 1. ΣΥΝΤΟΜΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ – ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ

Το Ινστιτούτο Φυσικής Πλάσματος (ΙΦΠ) λειτουργεί υπό την αιγίδα του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης. Ιδρύθηκε ως Ερευνητικό Επιστημονικό Ινστιτούτο (Ε.Π.Ι.) με το Άρθρο 28, παρ. 20 του Ν. 2083/92, ενώ η διοίκηση και λειτουργία του διέπονται από την Υπουργική Απόφαση Β1/740/21-12-1992 η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ/771 ' Β/31-12-1992.

Η ίδρυση του ΙΦΠ ήταν το επιστέγασμα μακρόχρονης προσπάθειας του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης. Ήδη από το 1989 η διοίκηση του Τμήματος είχε την πληροφορία ότι η μηχανή Tokamak–TCA που λειτουργούσε στο Πολυτεχνείο της Λωζάνης επρόκειτο να αντικατασταθεί με άλλη μεγαλύτερης ισχύος, ενώ η υπάρχουσα μηχανή θα μπορούσε να διατεθεί δωρεάν σε χώρες όπως η Ελλάδα ή η Πορτογαλία. Παράλληλα από το 1987 η Ευρωπαϊκή Ένωση παρείχε ειδικές διευκολύνσεις σε μικρές χώρες για την προώθηση της έρευνας σε θερμοπυρηνική σύντηξη.

Δυστυχώς, αυτή η πρώτη και σημαντική προσπάθεια δεν ευοδώθηκε για διάφορους λόγους που δεν θα αναφέρομε στη παρούσα συνοπτική περιγραφή. Ωστόσο, παρά τη ματαιώση ενός ιδιαίτερα φιλόδοξου στόχου, το Τμήμα Φυσικής άμεσα διέγνωσε ότι το ΙΦΠ μπορούσε να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο για την ενίσχυση στοχευμένης Έρευνας και Μεταπτυχιακών Σπουδών, και ομόφωνα πρότεινε στο ΥΠΕΠΘ τη συνέχιση λειτουργίας του ΙΦΠ με Προσωρινό Διευθυντή τον τότε Πρόεδρο του Τμήματος Φυσικής Καθηγητή κ. **Θεόδωρο Τομαρά** και Επιστημονικό Συμβούλιο τους Καθηγητές **Ιωσήφ Βεντούρα, Παναγιώτη Λαμπρόπουλο, Ελευθέριο Οικονόμου** και **Νικόλαο Παπανικολάου**. Η παραπάνω πρόταση έγινε αποδεκτή από το ΥΠΕΠΘ (ΦΕΚ 213/2-4-1996) και το ΙΦΠ συνέχισε τη λειτουργία του με βάση την αρχική Υπουργική Απόφαση Β1/740/21-12-1992.

Μετά από δεκαετή περίπου λειτουργία με σημαντική επιστημονική συνεισφορά, που απεικονίζεται εν μέρει παρακάτω, το Τμήμα Φυσικής απο κοινού με τη διοίκηση του ΙΦΠ αποφάσισαν να επιδιώξουν την αναβάθμιση του επιστημονικού του ρόλου. την παραπέρα ενίσχυση του ΙΦΠ. Ενα πρώτο βήμα ήταν η ανανέωση της διοίκησης του ΙΦΠ. Μετά από πρόταση του προσωρινού διευθυντή Θ. Τομαρά και του προσωρινού Επιστημονικού Συμβουλίου, το τελευταίο αντικαταστάθηκε από Διοικητικό Συμβούλιο σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 2083/92. Το νέο Διοικητικό Συμβούλιο αποτελείται από τον Διευθυντή κ. **Νικόλαο Παπανικολάου**, τον Αναπληρωτή Διευθυντή κ. **Θεόδωρο Τομαρά** (ΦΕΚ 131/29-12-2006) και τρία μέλη, τους κκ **Νικόλαο**

---

**Κυλάφη, Ξενοφώντα Ζώτο και Νικόλαο Τσάμη**, όλοι μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Σύμφωνα με την ιδρυτική απόφαση του ΙΦΠ το γνωστικό του αντικείμενο είναι η βασική και τεχνολογική έρευνα στη φυσική πλάσματος, την πυρηνική φυσική και την εφαρμοσμένη φυσική. Στην πράξη έγινε φανερό ότι το ΙΦΠ μπορούσε να υποστηρίξει με επιτυχία και ερευνητικές δραστηριότητες αιχμής πέραν του αρχικού σχεδιασμού. Συγκεκριμένα, είναι γνωστό ότι στο Ηράκλειο λειτουργεί με επιτυχία το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας υπό την αιγίδα της ΓΓΕΤ. Ειδικότερα, το Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λέιζερ βρίσκεται σε στενή συνεργασία με το Τμήμα Φυσικής κυρίως σε θέματα **πειραματικής** ατομικής, μοριακής και οπτικής φυσικής, όπως και μικροηλεκτρονικής και οπτοηλεκτρονικής. Αντίθετα, το ΙΗΔΛ παρέχει υποτυπώδη υποστήριξη σε μια σειρά από σημαντικές ερευνητικές προσπάθειες σε θέματα Θεωρητικής και Υπολογιστικής Φυσικής. Το κενό αυτό έρχεται να καλύψει το ΙΦΠ, μετονομαζόμενο σε Ε.Π.Ι. Θεωρητικής και Υπολογιστικής Φυσικής.

Σε συνεργασία με το Τμήμα Φυσικής προτείνεται η μετονομασία του Ε.Π.Ι. Φυσικής Πλάσματος σε **Ε.Π.Ι. Θεωρητικής και Υπολογιστικής Φυσικής** με γνωστικό αντικείμενο που εκτείνεται στις εξής περιοχές:

- (α) Θεωρητική Φυσική Υψηλών Ενεργειών και Κοσμολογία (ΦΥΕ),
- (β) Θεωρητική και Παρατηρησιακή Αστροφυσική (ΘΠΑ),
- (γ) Θεωρητική και Υπολογιστική Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης (ΘΥΦΣΥ), και
- (δ) Φυσική Πλάσματος (ΦΠ).

Παράλληλα, κατέστη επίσης αναγκαία η προσαρμογή στις διατάξεις του άρθρου 11 του Ν. 3685/2008 ο οποίος ψηφίσθηκε στο μεταξύ από την Βουλή. Μετά από πολύμηνη συνεργασία με το ΥΠΕΠΘ ετοιμάσθηκε **Σχέδιο Προεδρικού Διατάγματος σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 3685/2008**. Το νέο Σχέδιο ΠΔ επικυρώθηκε από την ΓΣΕΣ του Τμήματος Φυσικής στις 06/04/2009 και την Σύγκλητο του Πανεπιστημίου Κρήτης στις 30/04/2009, και **υπεβλήθη στο ΥΠΕΠΘ στις 11/05/2009**.

Με την νέα του μορφή το Ινστιτούτο αποσκοπεί να υποστηρίξει **Βασική Έρευνα** στην Φυσική, λειτουργώντας έτσι συμπληρωματικά των Ινστιτούτων του ΙΤΕ τα οποία ενθαρρύνουν κυρίως ερευνητικές περιοχές με πιά άμεσο τεχνολογικό ενδιαφέρον. Η λεπτή αλλά ευδιάκριτη διαφοροποίηση βασικής και τεχνολογικής έρευνας είναι καίριας σημασίας για την ισόρροπη ανάπτυξη των Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων της χώρας, σύμφωνα με πάγιες πρακτικές στον διεθνή χώρο. Το Ε.Π.Ι. Θεωρητικής και Υπολογιστικής Φυσικής φιλοδοξεί να προωθήσει πραγματικά υψηλής ποιότητας **Βασική Έρευνα και Μεταπτυχιακές Σπουδές** στους παραπάνω τομείς. Φιλοδοξεί να μπορεί στο όχι πολύ μακρινό μέλλον να παρουσιάσει επιστημονικά επιτεύγματα εφάμιλλα αυτών των πιά γνωστών πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων της αλλοδαπής. Ας σημειωθεί ότι υπάρχουν εξαιρετα παραδείγματα αντίστοιχων Ινστιτούτων με ανάλογα γνωστικά αντικείμενα και ρόλο στον διεθνή χώρο, παρά το ότι ακόμα αποτελούν πρωτοτυπία στην Ελληνική πραγματικότητα.

## 2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Το παρόν μόνιμο ερευνητικό προσωπικό του ΙΦΠ αποτελείται από 13 μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Φυσικής και 3 μέλη ΔΕΠ και μόνιμους ερευνητές από άλλα ιδρύματα, όλοι χωρίς επιπλέον αμοιβή. Η κατανομή του ανθρώπινου δυναμικού, ανά ερευνητική

---

κατεύθυνση που θεραπεύει, είναι η ακόλουθη:

Ομάδα	ΔΕΠ Φυσικής Π.Κ.	ΔΕΠ άλλων ιδρυμάτων	Άλλοι Ερευνητές
ΦΥΕ	4	1	0
ΘΠΑ	4	0	1
ΘΥΦΣΥ	4	0	0
ΦΠ	1	1	0
<b>Σύνολο</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

- Ομάδα Θεωρητικής Φυσικής Υψηλών Ενεργειών και Κοσμολογίας (ΟΦΥΕ)
  - Ηλίας Κυρίτσης, Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης
  - Αναστάσιος Πέτκου, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης
  - Θεόδωρος Τομαράς, Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης
  - Νικόλαος Τούμπας, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κύπρου
  - Νικόλαος Τσάμης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης
- Ομάδα Θεωρητικής και Παρατηρησιακής Αστροφυσικής (ΟΘΠΑ)
  - Ανδρέας Ζέζας, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης
  - Νικόλαος Κυλάφης, Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης
  - Ιωσήφ Παπαδάκης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης
  - Βασίλειος Χαρμανδάρης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης
  - Pablo Reig, Ερευνητής Β', Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Laser, ΙΤΕ.
- Ομάδα Θεωρητικής και Υπολογιστικής Φυσικής Συμπυκνωμένης Ύλης (ΟΘΥΦΣΥ)
  - Ξενοφών Ζώτος, Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης
  - Νικόλαος Παπανικολάου, Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης
  - Ηλίας Περάκης, Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης
  - Γεώργιος Τσιρώνης, Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης
- Ομάδα Φυσικής Πλάσματος (ΟΦΠ)
  - Εμμανουήλ Δρακάκης, Επ. Καθηγητής, ΤΕΙ Κρήτης
  - Δημήτριος Καραμπουρνιώτης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Παν. Κρήτης

Μεγάλος αριθμός μεταδιδακτορικών ερευνητών και διδακτορικών φοιτητών συμμετέχουν σε κάθε χρονική στιγμή στην ερευνητική προσπάθεια του ΙΦΠ, χρηματοδοτούμενοι κυρίως από προγράμματα των μελών του αλλά και άμεσα από τον προϋπολογισμό του ΙΦΠ. Άμεσα από το ΙΦΠ κατά την τελευταία πενταετία υποστηρίχθηκαν επίσης με συμβάσεις καθορισμένης χρονικής διάρκειας και τα ακόλουθα άτομα, τα οποία συνεισέφεραν στην ανάπτυξη και γενική υποστήριξη των ερευνητικών και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων του.

- Δ. Κουναλάκης, Υπολογιστική Υποστήριξη, 2006-2009
- Β. Λάιος, Υπολογιστική Υποστήριξη, 2004-2007
- Κ. Ντόκος, Επισκέπτης Καθηγητής, 2005-2009

### 3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

#### 3.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

Η ερευνητική προσπάθεια όλων των Ομάδων του ΙΦΠ εστιάζει στα σύγχρονα θεμελιώδη ερωτήματα του αντίστοιχου τομέα. Ερωτήματα που αφορούν σε όλες τις κλίμακες του επιστητού, από το απειροστά μικρό των Στοιχειωδών Σωματιδίων μέχρι το απείρως μεγάλο της Κοσμολογίας. Επιγραμματικά, τα τρέχοντα ενδιαφέροντα των Ομάδων του ΙΦΠ σε τίτλους είναι:

- Η μελέτη της «ολογραφικής αντιστοιχίας» ανάμεσα στην θεωρία χορδών / μεμβρανών και την θεωρία βαθμίδας και η με βάση αυτήν ερμηνεία φαινομένων και πειραματικών αποτελεσμάτων που σχετίζονται με ισχυρά συζευγμένα συστήματα όπως π.χ. το πλάσμα των κουάρκ και των γλοιονίων, τα λεπτά υπεραγωγία υμένα ή άλλα συστήματα συμπυκνωμένης ύλης.
- Η μελέτη των προβλέψεων της Θεωρίας Χορδών για τη Φυσική πέραν των ορίων του ισχύοντος Καθιερωμένου Προτύπου των Στοιχειωδών Σωματιδίων (ΚΠΣΣ) με έμφαση στην περιγραφή του φάσματος των στοιχειωδών σωματιδίων, το φαινόμενο της αυθόρμητης παραβίασης της υπερσυμμετρίας, την ενδεχόμενη παραγωγή Μίνι Μελανών Οπών (ΜΜΟ) σύντομα στον επιταχυντή του CERN, τη σχέση των ΜΜΟ με ανεξήγητα φαινόμενα των κοσμικών ακτίνων, και άλλα.
- Η κατανόηση, με προτάσεις νέων μηχανισμών στα πλαίσια είτε της Θεωρίας Χορδών, είτε της «παραδοσιακής» Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας, του φαινομένου του Πληθωρισμού στην Κοσμολογία. Τόσο της «Πρώιμης επιτάχυνσης» του «Νεαρού Σύμπαντος», όσο και της επιτάχυνσης που παρατηρείται σήμερα και σχετίζεται με το πρόβλημα της Κοσμολογικής Σταθεράς και της Σκοτεινής Ενέργειας στο Σύμπαν.
- Προσομοιώσεις της φασματικής κατανομής ενέργειας γαλαξιών και ανάπτυξη μοντέλων παραγωγής και διάδοσης ακτινοβολίας, με στόχο την κατανόηση της δομής και εξέλιξης των γαλαξιών.
- Ανάπτυξη θεωρητικών προσομοιώσεων της χρονικής εξάρτησης φωτοϊονισμού λόγω παραγωγής και διάδοσης ακτινοβολίας από δίσκους προσαύξησης και αστρικής ακτινοβολίας και ερμηνεία φασμάτων σε ακτίνες-Χ.
- Εφαρμογή στατιστικών μεθόδων σε προβλήματα όπως ο προσδιορισμός της ιστορίας του σχηματισμού αστέρων από διαγράμματα χρώματος - μεγέθους, και προσδιορισμός φασματικών παραμέτρων δίσκων προσαύξησης από παρατηρήσεις σε ακτίνες Χ διαφορετικής ενέργειας.
- Ανάπτυξη και εφαρμογή μεθόδων ανάλυσης σήματος (wavelets, compressed sensing) σε αστροφυσικά προβλήματα όπως η ανίχνευση ασθενών πηγών ή τεχνικών συμπίεσης δεδομένων από διαστημικά τηλεσκόπια και μετάδοσή τους στη Γή, χωρίς σημαντική απώλεια των πληροφοριών που περιέχουν.
- Μελέτη τοπολογικών σολιτονίων σε μαγνητικά υλικά και συμπυκνώματα Bose-Einstein, στην πρωτοπορία της έρευνας ιδιαίτερα σε σχέση με την μελέτη της δυναμικής των μαγνητικών δινών που παρατηρούνται σε νανοδομές υψηλού τεχνολογικού ενδιαφέροντος.
- Μελέτη των μαγνητικών ιδιοτήτων υπεραγωγών υψηλής θερμοκρασίας (π.χ.  $\text{La}_2\text{CuO}_4$ ) και συναφών υλικών (π.χ.  $\text{Ba}_2\text{CuGe}_2\text{O}_7$ ,  $\text{La}_3\text{Ni}_2\text{O}_6$ ,  $\text{La}_4\text{Ni}_3\text{O}_8$  κλπ).
- Θεωρητική και υπολογιστική μελέτη των ιδιοτήτων και της συμπεριφοράς των μεταλλικών και η σύγκρισή τους με πειραματικά αποτελέσματα.
- Στατιστικές ιδιότητες μη γραμμικών συστημάτων και συσχέτιση των ιδιοτήτων τους με αυτές πολύπλοκων βιολογικών συστημάτων εκτός ισορροπίας. Μελέτη φαινομένων όπως η κίνηση των πρωτεϊνών και η μεταφορά ενέργειας σε βιολογικά συστήματα.
- Μελέτη υλικών με ισχυρές ηλεκτρονικές/μαγνητικές συσχετίσεις. Πρωτοποριακή έρευνα στον τομέα μονοδιάστατων κβαντικών μαγνητικών υλικών με εξαιρετικές ιδιότητες αγωγιμότητας (θερμικής, μαγνητικής, ηλεκτρικής). Θεωρητική πρόβλεψη και πειραματική (μέσω συνεργασιών) μελέτη ενός νέου - μαγνητικού -



μηχανισμού θερμικής αγωγιμότητας, με πιθανές τεχνολογικές εφαρμογές, όπως η επιλεκτική απαγωγή θερμότητας σε μικροηλεκτρονικές διατάξεις.

- Μελέτη πλάσματος μεταλλικών ατμών σε υψηλή πίεση με προσμίξεις αλογονούχων αλάτων με κύρια εφαρμογή τις λυχνίες φωτισμού υψηλής έντασης. Μελέτη πλάσματος από πρόσπτωση δέσμης παλμικού laser μεγάλης ισχύος σε επιφάνειες υλικών. Η τεχνολογία αυτή εφαρμόζεται κυρίως στην χημική ανάλυση, την εναπόθεση λεπτών (μονατομικών) υμενίων και την δημιουργία πηγών υπεριώδους φωτός

### 3.2 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ - ΑΠΗΧΗΣΗ

- Τα δεκαέξι μέλη του Ινστιτούτου έχουν δημοσιεύσει κατά την τελευταία πενταετία περί τις **245 εργασίες** σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές, που αντιστοιχούν σε **3.06 εργασίες/μέλος/έτος**.
- Οι εργασίες αυτές έχουν αναφερθεί περί τις **3300** φορές συνολικά στη διεθνή βιβλιογραφία (Πηγή: ISI/Web of Science και <http://www-spines.dur.ac.uk/spines/hep/>).
- Ως προς τα στοιχεία αυτά το ΙΦΠ αναδεικνύεται σε μια από τις πιο δραστήριες και παραγωγικές ερευνητικές μονάδες στους τομείς δραστηριότητάς του στην Ευρώπη.
- Επιπλέον, πολλά μέλη του Ινστιτούτου έχουν στο ενεργητικό τους εργασίες με ιδιαίτερα μεγάλο αριθμό σημαντικών αναφορών. Ακόμα μία ένδειξη της ιδιαίτερης απήχησης του επιστημονικού έργου του ΙΦΠ.

### 3.3 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ - ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ - ΔΙΚΤΥΑ

**α. Χρηματοδότηση – συνεργασίες ΟΦΥΕ:** Τα μέλη της Ομάδας ΦΥΕ του ΙΦΠ έχουν επιτύχει σταθερή χρηματοδότηση κύρια μέσω ανταγωνιστικών Ευρωπαϊκών και Διεθνών Προγραμμάτων από της ιδρύσεως του ΙΦΠ μέχρι και σήμερα. Συγκεκριμένα, η ομάδα συμμετείχε στα Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Δίκτυα SC1-0430-C του προγράμματος Science, CHRX-CT93-0340 and CHRX-CT94-0621 του προγράμματος Human Capital and Mobility και στο Δίκτυο INTAS N 99 1590. Πιο πρόσφατα η Ομάδα ήταν ένας από τους κόμβους στα Ευρωπαϊκά «Δίκτυα Αριστείας» «Superstring Theory» (HPRN-CT-2000-00122) και «Quantum Spacetime» (HPRN-CT-2000-00131). Συμμετείχε επίσης στο Δίκτυο INTAS 03-51-6346 καθώς και στο πρόγραμμα «INTERREG-III Hellas-Cyprus». Τέλος, η χρηματοδότηση κάποιων από τους μεταδιδάκτορες που αναφέρονται παρακάτω έγινε με υποτροφίες που επέτυχε η Ομάδα στα πλαίσια του επίσης ανταγωνιστικού προγράμματος «Marie-Curie» της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Κατά το τρέχον χρονικό διάστημα (2009-2012) η ΟΦΥΕ έχει εξασφαλίσει σημαντική χρηματοδότηση ύψους 1,150,000 Ευρώ μέσω της σύμβασης με τίτλο «Crete Center for Theoretical Physics (CCTP)» No.228644 στα πλαίσια του προγράμματος FP7-REGPOT-2008-1 της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Περισσότερες πληροφορίες για τις δραστηριότητες της ΟΦΥΕ και του CCTP υπάρχουν στην ιστοσελίδα <http://hep.physics.uoc.gr/>.

Η συνολική χρηματοδότηση της ΟΦΥΕ κατά τη τελευταία 10ετία ανέρχεται σε περισσότερα από 3,000,000 Ευρώ, συμπεριλαμβανομένης της «εθνικής συμμετοχής» στα παραπάνω ευρωπαϊκά προγράμματα και κάποιων εθνικών πόρων (ΓΓΕΤ, ΥΠΕΠΘ) κυρίως για τη χρηματοδότηση μέσω ανταγωνιστικών προγραμμάτων (ΠΕΝΕΔ, ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ, ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ) διδακτορικών διατριβών και νέων ερευνητών.

Τα μέλη της Ομάδας ΦΥΕ του ΙΦΠ έχουν επίσης μακρόχρονες ερευνητικές συνεργασίες και αξιόλογες επιστημονικές δημοσιεύσεις με συναδέλφους κορυφαίων ερευνητικών ομάδων, όπως αυτών των University of Barcelona, University of Bern, CERN, DESY (Hamburg), Ecole Normale Supérieure (Paris), Ecole Polytechnique (Paris), University of Florida, Harvard University, Albert Einstein Institute (Golm), Humbolt University (Berlin), Institute Of Nuclear Research (Moscow), Institute of Theoretical and Experimental Physics (Moscow), KEK (Japan), Kings' College (London), Lawrence Berkeley Laboratory (USA), Lebedev Institute (Moscow), University of Liverpool, University of Maryland (USA), University of Milano, Moscow State University, University of Munich, University de Neuchatel, Niels Bohr Institute, NIKHEF (Amsterdam), University of Paris 6, Queen Mary College (London), University of Rome I, II, Steklov Institute (Moscow), SUNY (Stony Brook, USA), University of Torino, University of Utrecht.

**β. Χρηματοδότηση – συνεργασίες ΟΘΠΑ:** Ερευνητικά προγράμματα της ΟΘΠΑ κατά τη τελευταία πενταετία είναι:

(1) ΓΓΕΤ: "Scientific and Technological Cooperation between RTD organizations in Greece and USA" με τίτλο "Fourier Frequency Resolved X-ray spectroscopy of AGN, using Newton- XMM data". (P.I.: I. Παπαδάκης, Προϋπολογισμός: 60,000 euros, Διάρκεια: 2004-2006)

(2) EU funded Transfer of Knowledge grant for the "Development of an Astrophysics Center in Crete", (P.I.: N. Κυλάφης, Προϋπολογισμός: €741,000, Διάρκεια: 2006-2010)

(3) EU funded FP7 Programme grant for the "Development of Space Astrophysics in Crete", (P.I.: N. Κυλάφης, Προϋπολογισμός: €1,120,000, Διάρκεια: 2008-2011)

(4) ESA funded project on the "Support to Development of a Standard Product Generation Pipeline and a Quality Control Framework for Data Products within the Advanced Data Processing System for Herschel", ESA/Herschel Mission (P.I.: B. Χαρμανδάρης, Προϋπολογισμός: €271,000, Διάρκεια: 2006-2009).

(5) Marie Curie International Reintegration Grant: (P.I.: A. Ζέζας, Προϋπολογισμός: €100,000, Διάρκεια: 2008-2011)

Η Ομάδα διατηρεί μακρόχρονες συνεργασίες μέσω ερευνητικών δικτύων με αντίστοιχες ομάδες από τα ιδρύματα: National Observatory of Athens, University of the Aegean, Dept. of Environment, Mytilene, Dept. of Physics, Ioannina; Anglo-Australian Observatory; California Institute of Technology, Pasadena, CA; CEA/Saclay, Service d'Astrophysique; Cornell University, Ithaca, NY; Danish Space Research Institute (DSRI), Eötvös-Lenard University, Budapest; ETH, Zurich; Free University of Berlin; Geophysical Institute, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia; Harvard University; Imperial College, UK; Institut d'Astrophysique de Paris; Institute of Physics of the Earth, Russia; Lawrence Livermore National Lab, CA; Leiden Observatory, Leiden; Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik, Garching, Germany; Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg; Miami University, Oxford, OH, USA; NASA Goddard Space Flight Center; National Space Science and Technology Center, Huntsville, AL, USA; Nicolaus Copernicus Astronomical Center, Warsaw & Torun, Poland; Observatoire de Paris; Royal Observatory Edinburgh; San Diego State University, CA, USA; Stanford University, Palo Alto, CA; Tel Aviv University; Université de Rennes, University of Alicante, Spain; University of Arizona, Tucson; University of Durham, UK; University of Oulu, Finland; University of Saskatchewan, Canada; University of Southampton, University of Texas at Austin, University of Valencia, Warsaw University Observatory.

**γ. Χρηματοδότηση – συνεργασίες ΟΘΥΦΣΥ:** Ερευνητικά προγράμματα της Ομάδας κατά τη τελευταία δεκαετία είναι:

- (1) Nonlinear Localization (LOCNET), partner in the TMR European Network, 190,000 Euros, (1999-2002).
- (2) Experimental and theoretical investigation of intrinsic localized modes in silicon based cantilevers. Pythagoras 2 grant awarded by the Ministry of Education (ΕΠΕΑΕΚ2) 50,000 Euros (2005-2008).
- (3) Tunable Josephson Dots, EU Specific Targeted Research Project (STREP) HYSWITCH, FP6-517467 (2006-2008) (500,000 Ευρώ).
- (4) The Physics of Hybrid Organic-Inorganic Heterostructures for Photonics and Telecommunications, EU Research Training Network (RTN) HYTEC, HPRN-CT-2002-00315 (2003-2006) (200,000 Ευρώ).
- (5) Spintronics and Spin-Photonics in Ferromagnetic InAs/GaAs--Based Heterostructures, DARPA/ONR (2001-2004) (200,000\$US).
- (6) Πρόγραμμα ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ Υπουργείου Παιδείας (διδακτορικός φοιτητής Μ. Καπετανάκης, 2003-2007).
- (7) Optical Processing of Information in Doped Semiconductors, National Science Foundation International award #0605801, collaboration with Prof. Carlo Piermarocchi, Michigan State University, USA (12,000\$, 2007-2009).
- (8) LOTHERM, FP7 – Ευρωπαϊκό Ερευνητικό Πρόγραμμα, 2010-2014: 227.000 Ευρώ  
NOVMAG, FP6 – Ευρωπαϊκό Ερευνητικό Πρόγραμμα, 2007-2009: 150.000 Ευρώ  
IRG, FP6 – Ευρωπαϊκό Ερευνητικό Πρόγραμμα, 2004-2006: 80.000 Ευρώ.

Τα μέλη της ΟΘΥΦΣΥ έχουν αναπτύξει ένα εντατικό ερευνητικό πρόγραμμα βασισμένο σε επισκέπτες όπως οι, P. Hamm (Univ. Zurich), S. Flach (MPI-Dresden), S. Aubry (Saclay), A. Maluckov (Univ. Nice), Z. Ivic (Vinca-Belgrade), I Kourakis (Queen's Univ-Belfast), D. Baeriswyl (Univ. Fribourg), C. Hess (IFW – Dresden), M. Long (Univ. Birmingham), P. Prelovsek (IJS – Ljubljana), A. Savin (Moscow).

**δ. Χρηματοδότηση – συνεργασίες ΟΦΠ:** Η Ομάδα Φυσικής Πλάσματος διατηρεί μακρά συνεργασία με αντίστοιχες ομάδες ιδρυμάτων όπως αυτή του Prof. B. Cheron, CORIA-CNRS, Rouen (F), του Prof. J. van der Mullen, Dep. Appl. Phys., Eindhoven (NL), του Dr. H. Schneidenbach, Low-temperature plasma lab, Greifswald (D), και του Dr. N. Bonifaci, Dir. Recher. CNRS, Grenoble (F).

### 3.4 ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ – ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΙ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

**1. ΟΦΥΕ:** Σημαντικός αριθμός διδασκόντων έχουν εργαστεί ως μεταδιδακτορικοί ερευνητές της Ομάδας ΦΥΕ. Οι περισσότεροι από αυτούς έχουν επιτύχει στη συνέχεια αξιόλογη επαγγελματική σταδιοδρομία σε πολύ γνωστά πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα του εξωτερικού και της Ελλάδας. Συγκεκριμένα, μεταδιδάκτορες της ΟΦΥΕ με διετή ή τριετή παραμονή στη Κρήτη κατά τη τελευταία δεκαετία ήταν οι:

1. C. Acatrinei (σήμερα μόνιμο μέλος του Ινστιτούτου IFIN-HH, Bucharest)
2. A. Hammou (μέλος ΔΕΠ του Oran Science and Technology University)
3. A. Krause (μέλος του University of Munich)
4. D. Clancy (ερευνητής στο Spitzer Space Telescope, JPL, California)
5. R. Guedens (ερευνητής στο University of Maryland)
6. V. Onemli (μέλος ΔΕΠ του Koc University, Ancara, Turkey)
7. M. Tsulaia (ερευνητής στο University of Liverpool, UK)
8. A. Koshelev (ερευνητής στο ULB, Brussels, Belgium)
9. A. Φωτόπουλος (ερευνητής στο University of Torino, Italy)



10. A. Mauri (ερευνητής στο University of Milano, Italy)
11. D. Mansi (ερευνητής στο University of Milano, Italy)
12. Ν. Ήργες (Επίκουρος Καθηγητής στο ΣΕΜΦΕ, ΕΜΠ)

Ειδικότερα κατά την τρέχουσα χρονική περίοδο (2009-2012) στην Ομάδα ΦΥΕ εκπαιδεύονται ως μεταδιδακτορικοί ερευνητές οι:

1. Bom Soo Kim (PhD, University of Berkeley)
2. Hong-bao Zhang (PhD, University of Peking)
3. Rene Meyer (PhD, University of Munich)
4. Matthew Lippert (PhD, University of California, Santa Barbara)
5. Daiske Yamada (PhD, University of Tokyo)
6. Γεώργιος Κοφινάς (PhD, Πανεπιστήμιο Αθηνών)

Τέλος, τα μέλη της ΟΦΥΕ καθοδήγησαν κατά τη τελευταία δεκαετία ως σύμβουλοι καθηγητές τέσσερις διδάκτορες του Τμήματος Φυσικής και είναι σήμερα σύμβουλοι τεσσάρων νέων υποψηφίων διδασκόντων.

**2. ΟΘΠΑ:** Αντίστοιχα, μεταδιδακτορικοί ερευνητές της ΟΘΠΑ τη τελευταία δεκαετία ήταν οι:

1. Α. Μισιριώτης, 2005-2006
2. Ζ. Ιωάννου, 2006-2008
3. Μ. Sobolewska, 2007-2009
4. Α. Slowikoska, 2007-2009
5. E. da Cunha, (PhD Univ. de Paris, 2008-σήμερα)
6. F. Nicastro, (PhD Univ. di Roma, 2008-σήμερα)
7. O. Gonzales-Martin, (PhD Inst. De Astrofisica de Andalucia, 2009-σήμερα)
8. T. Diaz-Santos, (PhD Univ. Complutense de Madrid, 2009-σήμερα)

Επίβλεψη τη τελευταία 10ετία τεσσάρων διδασκόντων του Τμήματος Φυσικής, ενώ σήμερα επιβλέπουν τρεις νέους υποψήφιους διδάκτορες.

**3. ΟΘΥΦΣΥ:** Τα μέλη ΔΕΠ του τομέα Θεωρητικής Φυσικής Συμπυκνωμένης Υλης κατα την διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας υποστήριξαν οικονομικά μέσω ανταγωνιστικών ευρωπαϊκών και εθνικών προγραμμάτων τους ερευνητές:

1. James Stirling (2000-02)
2. Jean Christophe Comte (2001-02)
3. Jerome Benoit (2002-04)
4. Νίκος Λαζαρίδης (2005-2006)
5. Μανόλης Στρατάκης (2005-2006)
6. Μανόλης Σπανάκης (2005-2006)
7. J. Chovan (2003-2006)
8. Ι. Καραδάμογλου (2006-2009)
9. Ι. Καραδάμογλου (2001-2004)
10. Κ. Louis (2004-2006)
11. Α. Kolovsky (2007-2009)

Τα μέλη της ΟΘΥΦΣΥ έχουν επιβλέψει τη τελευταία 10ετία τις διδακτορικές διατριβές δώδεκα διδασκόντων του Τμήματος Φυσικής και σήμερα επιβλέπουν άλλους τέσσερις.

Τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζονται συνοπτικά στον πίνακα που ακολουθεί:

---

<b>ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ, ΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΙ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΙΦΠ</b>					
	<b>ΟΦΥΕ</b>	<b>ΟΘΠΑ</b>	<b>ΟΘΥΦΣΥ</b>	<b>ΟΦΠ</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>
<b>ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>37</b>
<b>ΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
<b>ΔΙΔΑΚΤ. ΦΟΙΤΗΤ.</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>11</b>

### 3.5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ, ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΩΝ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ ΚΑΙ ΣΧΟΛΕΙΩΝ

Ο κατάλογος των διεθνών συνεδρίων και σχολείων που έχουν οργανώσει κατά τη τελευταία πενταετία μέλη του ΙΦΠ περιέχει τα παρακάτω:

- Workshop on "Recent Advances in Cosmology", Heraklion, 26/3–3/4 2010.
- The Fifth Crete Regional Meeting on String Theory, Kolymbari from June 28- July 6 2009.
- Workshop "Applications of AdS/CFT to Condensed Matter Problems", Heraklion 8-12 May 2009.
- The Fourth Crete Regional Meeting in String Theory, Patras from June 10-17 2007.
- The 1st Young Researchers Workshop has taken place in Heraklion, Crete from 15 - 28 October 2005.
- The Third Crete Regional Meeting in String Theory, Orthodox Academy of Crete from June 23 - July 2 2005.
- The Second International School of High Energy Physics and Cosmology (ISHEPAC), Heraklion, October 2005.
- The Onassis Foundation Science Lecture Series "Fields and Strings" 5-9/7 2004.
- "Studying galaxy Evolution with Spitzer and Herschel", Άγιος Νικόλαος, 28/5-2/6 2006
- "Crete Workshop on Active Galactic Nuclei and Microquasars", Άγιος Νικόλαος, 4-8 Ιουνίου 2007
- "5<sup>th</sup> Astronomical Data Analysis Conference", Χερσόνησος, 7-9/5 2008
- "Crete Workshop on Active Galactic Nuclei" Άγιος Νικόλαος, 2-6 Ιουνίου 2008
- 2008 Onassis Lectures: "Cosmology an Astrophysical Perspective", Ηράκλειο, 30/6-4/7 2008
- 20<sup>ο</sup> Θερινό Σχολείο Τμήματος Φυσικής "Ανίχνευση Μελανών Οπών στο Σύμπαν" Ηράκλειο, 30/6 - 4/7 2008
- "Challenges in Infrared Extragalactic Astrophysics" Χερσόνησος 14-18/9 2008
- "Nonlinear Physics: Condensed matter, dynamical systems and biophysics", Paris (2005)
- International Conference "Dynamics Days Europe 2006", Χερσόνησος (2006)
- First Greek-Turkish "Conference on Statistical Mechanics and Dynamical Systems", Rhodos and Marmaris (2008)
- 17<sup>ο</sup> Σχολείο Προχωρημένης Φυσικής "Κύκλος Υπολογιστικής Φυσικής" (2005)
- 19<sup>ο</sup> Σχολείο Προχωρημένης Φυσικής "Κύκλος Πολύπλοκων Ηλεκτρονικών Υλικών" (2007)
- Strategic Workshop on Lighting Technology for the Future, 1-3 December 2006, Hotel Atlantis, Heraklion - Crete, Greece

Κατά το τρέχον ακαδημαϊκό έτος λαμβάνουν χώρα στο ΙΦΠ συστηματικά **δύο διαλέξεις την εβδομάδα** με προσκεκλημένους ομιλητές κύρια από γνωστά κέντρα

του εξωτερικού. Σκοπός των διαλέξεων αυτών είναι η τακτική και έγκαιρη ενημέρωση των μελών του Ινστιτούτου και παντός ενδιαφερομένου για τις τελευταίες εξελίξεις στα θέματα εξειδίκευσής του.

Τέλος, η ΟΦΥΕ οργανώνει για μαθητές λυκείων της Κρήτης και καθηγητές τους συστηματικά τα τελευταία χρόνια την ημερίδα «**CERN Master Classes**». Σε απευθείας σύνδεση με το CERN και άλλα Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια γίνεται (α) ενημέρωση για τις τελευταίες εξελίξεις στη Φυσική Στοιχειωδών Σωματιδίων και (β) εργαστηριακή άσκηση των μαθητών στην ερευνητική δραστηριότητα του Τομέα μέσω της ανάλυσης από τους ίδιους με χρήση Η/Υ δειγμάτων πειραματικών δεδομένων από τους επιταχυντές του CERN.

## 4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ

Το Ινστιτούτο Φυσικής Πλάσματος λειτουργεί σε στενή συνεργασία με το Τμήμα Φυσικής ήδη από δεκαπενταετίας. Συγκεκριμένα:

1. Μέλη ΔΕΠ τα οποία δραστηριοποιούνται σε κλάδους βασικής φυσικής γίνονται δεκτά μετά από έγκριση του Δ.Σ.ως μέλη του Ινστιτούτου
2. Το Ινστιτούτο στεγάζεται στο νέο κτίριο του Τμήματος Φυσικής χωρίς επιβάρυνση ενοικίου.
3. Αντίστοιχα, το Ινστιτούτο συμμετέχει στις δαπάνες εξοπλισμού του κτηρίου (εξοπλισμός ερευνητικής βιβλιοθήκης και αιθουσών σεμιναρίων, ηλεκτρονικός εξοπλισμός, κλπ). Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη απογραφή (2008) η τρέχουσα αξία του εξοπλισμού που ανήκει στο Ινστιτούτο αλλά χρησιμοποιείται ευρύτερα από το Τμήμα Φυσικής ανέρχεται σε 226,000 Ευρώ.
4. Επίσης, το Ινστιτούτο συμμετέχει στα λειτουργικά έξοδα του Τμήματος Φυσικής. Πρόκειται για δυνατότητα καίριας σημασίας, αν λάβουμε υπόψη ότι η κρατική χρηματοδότηση του Τμήματος είναι περιορισμένη (περίπου 70,000 Ευρώ ετησίως από τον τακτικό προϋπολογισμό) και υπόκειται σε χρονοβόρες γραφειοκρατικές διαδικασίες.
5. Το Ινστιτούτο προσκαλεί επιστήμονες διεθνούς κύρους για ερευνητική συνεργασία αλλά και διαλέξεις, που ενδιαφέρουν το σύνολο των μελών ΔΕΠ και των φοιτητών του Τμήματος Φυσικής, και όχι μόνο.
6. Το Ινστιτούτο οργανώνει ειδικά μεταπτυχιακά αλλά και προπτυχιακά μαθήματα πέραν αυτών που προσφέρονται από το Τμήμα Φυσικής.
7. Το Ινστιτούτο προσλαμβάνει μεταδιδακτορικούς ερευνητές (κυρίως από το εξωτερικό) για συνεργασία με μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Φυσικής.

Το παραπάνω ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων χρηματοδοτείται προς το παρόν από τους περιορισμένους οικονομικούς πόρους του Ινστιτούτου οι οποίοι είναι:

- Οι τόκοι από αποθεματικό κεφάλαιο ύψους 300,000 Ευρώ, οι οποίοι ανέρχονται σε περίπου 12,000 Ευρώ ετησίως. Το κεφάλαιο αυτό κληροδοτήθηκε από την Α φάση λειτουργίας του Ινστιτούτου και παραμένει άθικτο ακόμη και σήμερα.
- Η τακτική επιχορήγηση από το ΥΠΕΠΘ ύψους περίπου 45,000 Ευρώ ετησίως.
- Η παρακράτηση (12%) από τρία Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Προγράμματα της Ομάδας Φυσικής Υψηλών Ενεργειών και Κοσμολογίας του Ινστιτούτου, συνολικού ύψους 368 χιλιάδων Ευρώ των οποίων η διαχείριση έγινε πρόσφατα μέσω του Ινστιτούτου.

Δεδομένης της στενής συνεργασίας με το Τμήμα Φυσικής, είναι φανερό ότι ακόμη και μικρή αύξηση των πόρων του Ινστιτούτου θα οδηγήσει σε πολλαπλάσια αμοιβαία οφέλη. Η δε προοπτική για αύξηση των πόρων είναι εξαιρετικά ευοίωνη λόγω του υψηλού ερευνητικού κύρους των μελών του Ινστιτούτου και της ικανότητάς τους να προσελκύουν σημαντικά Ερευνητικά Προγράμματα κυρίως από την Ε.Ε. Μόνον κατά την τελευταία πενταετία (2005-10) τα μέλη του Ινστιτούτου διαχειρίστηκαν Ερευνητικά Προγράμματα συνολικού ύψους 6,450,000 Ευρώ (δηλαδή, 1,290,000 Ευρώ ετησίως). Η διαχείριση των παραπάνω προγραμμάτων έγινε από τους εξής φορείς:

Φορέας Διαχείρισης	Συνολικό Ύψος Ερευνητικών Προγραμμάτων για την πενταετία 2004-09
Ινστιτούτο Φυσικής Πλάσματος	368,000 €
ΕΛΚΕ Πανεπιστημίου Κρήτης	2,109,000 €
Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας	2,828,000 €
Φορείς Εξωτερικού	1,145,000 €
	<b>Σύνολο:</b> 6,450,000 €

Λεπτομερής πίνακας των επιμέρους προγραμμάτων (με πληροφορίες για τον επιστημονικό υπεύθυνο, το γνωστικό και οικονομικό αντικείμενο, την διάρκεια προγράμματος, κλπ) είναι διαθέσιμα σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Το χαρακτηριστικό στοιχείο του παραπάνω πίνακα είναι το μικρό ποσοστό (5%) των προγραμμάτων των οποίων η διαχείριση έγινε μέσω του Ινστιτούτου. Το μικρό ποσοστό οφείλεται (α) στο γεγονός ότι η ιδέα της αναμόρφωσης και μετονομασίας του Ινστιτούτου σε Ε.Π.Ι. Θεωρητικής και Υπολογιστικής Φυσικής είναι πρόσφατη και (β) σαν συνέπεια, η διοικητική στελέχωση του Ινστιτούτου δεν είναι ακόμη σε θέση να διαχειρισθεί με την απαιτούμενη ταχύτητα και αξιοπιστία μεγάλα ερευνητικά προγράμματα.

Ωστόσο, τα ίδια στοιχεία οδηγούν στο ασφαλές συμπέρασμα ότι η μελλοντική **βιωσιμότητα και επιτυχία** του Ινστιτούτου είναι εξασφαλισμένη: Το μικρό ποσοστό του 5% είναι εύκολο να αυξηθεί εν όψει της γενικότερης ευρωστίας των ερευνητικών προγραμμάτων των μελών του Ινστιτούτου, ιδιαίτερα όταν και άλλα μέλη πεισθούν για τις πολλαπλές ευεργετικές επιπτώσεις μιας τέτοιας ενέργειας.

## 5. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Στα πλαίσια του κεντρικού του στόχου, που είναι η ακαδημαϊκή αριστεία στη βασική έρευνα, το Ινστιτούτο θα κινηθεί σε τρεις άξονες:

- Ενίσχυση των πολλαπλών δράσεων που αναφέρονται στο Κεφ. 4, πάντοτε σε συνεργασία με το Τμήμα Φυσικής, ιδιαίτερα όταν οι πόροι του Ινστιτούτου αυξηθούν είτε από αύξηση της κρατικής επιχορήγησης είτε από παρακρατήσεις Ερευνητικών Προγραμμάτων.

- Στο Τμήμα Φυσικής λειτουργούν δυο μεταπτυχιακά προγράμματα, το ένα σε θέματα **Προχωρημένης Φυσικής** και το άλλο σε θέματα **Φωτονικής και Νανοηλεκτρονικής**. Το δεύτερο πρόγραμμα αφορά κυρίως εφαρμοσμένη έρευνα και υποστηρίζεται οικονομικά από το Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λείζερ του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας. Το πρώτο είναι το κύριο μεταπτυχιακό πρόγραμμα του Τμήματος Φυσικής, το οποίο λειτουργεί από εικοσιπενταετίας περίπου και υπήρξε το πρώτο παράδειγμα οργανωμένων μεταπτυχιακών σπουδών στην Ελλάδα. Είναι αξιοσημείωτο ότι ο πρώτος Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος απετέλεσε πρότυπο για το πρώτο Προεδρικό Διάταγμα που ρύθμιζε θέματα οργανωμένων μεταπτυχιακών σπουδών στην Ελλάδα στο τέλος της δεκαετίας του '80.

Έκτοτε και μέχρι την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2010 το **Τμήμα Φυσικής απένειμε 227 Μεταπτυχιακά Διπλώματα (Masters) και 76 Διδακτορικά**. Από τα στοιχεία που δίνονται στην ιστοσελίδα του τμήματος (<http://www.physics.uoc.gr>) προκύπτει αβίαστα το συμπέρασμα ότι οι απόφοιτοι των μεταπτυχιακών μας προγραμμάτων έχουν αξιοσημείωτη επιτυχία στην μετέπειτα σταδιοδρομία τους.

Όμως, αξιοσημείωτη είναι επίσης και η οικονομική δυσκολία υλοποίησης των μεταπτυχιακών μας προγραμμάτων. Σαν χαρακτηριστικό παράδειγμα αναφέρουμε ότι η «έκτακτη» επιχορήγηση από το ΥΠΕΠΘ για τα δύο μεταπτυχιακά προγράμματα μαζί ανέρχεται στο πενιχρό ποσό των 35,000 Ευρώ ετησίως. Το παραπάνω ποσό μπορεί να διατεθεί νόμιμα μόνο για την προμήθεια εξοπλισμού μέσω εξαιρετικά γραφειοκρατικών διαδικασιών. Προς το παρόν δεν υπάρχει καμμία πρόνοια για την χορήγηση **μεταπτυχιακών υποτροφιών**, ένα θεσμό που αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την λειτουργία ανάλογων προγραμμάτων του εξωτερικού.

Το Ε.Π.Ι. Θεωρητικής και Υπολογιστικής Φυσικής προτίθεται να διαθέσει ένα σημαντικό μέρος των πόρων του για την χορήγηση μεταπτυχιακών υποτροφιών, ένα θέμα καίριας σημασίας για το μέλλον της έρευνας στη φυσική στην Κρήτη και ευρύτερα στη χώρα.

- Το Ε.Π.Ι. Θεωρητικής και Υπολογιστικής Φυσικής επίσης προτίθεται να δραστηριοποιηθεί στην διοργάνωση διεθνών συνεδρίων. Ένα καλό παράδειγμα προς μίμηση από τον διεθνή χώρο είναι το Max-Planck-Institute for Complex Systems (Dresden). Δεν φιλοδοξούμε να προσεγγίσουμε την ευρύτητα των δραστηριοτήτων και αντίστοιχη χρηματοδότηση του παραπάνω Ινστιτούτου, αλλά θεωρούμε εφικτή συνεργασία μαζί του σε επιμέρους τομείς κοινού ενδιαφέροντος.

Ας σημειωθεί ότι η Αρχή Διασφάλισης Ποιότητας (Α.ΔΙ.Π.) ολοκλήρωσε το 2008 την Εξωτερική Αξιολόγηση του Τμήματος Φυσικής από Επιτροπή πέντε διαπρεπών Ελλήνων επιστημόνων που εργάζονται σε Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα του εξωτερικού. Στην σχετική **Έκθεση Εξωτερικής Αξιολόγησης** (η οποία είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα του Τμήματος Φυσικής <http://www.physics.uoc.gr/menu/evaluation.php>) γίνεται πολλαπλή αναφορά στο θετικό έργο και την αναγκαιότητα διατήρησης του Ινστιτούτου, στην αναγκαιότητα μετονομασίας του σε Ε.Π.Ι. Θεωρητικής και Υπολογιστικής Φυσικής και της περαιτέρω ενίσχυσης της συνεργασίας του με το Τμήμα Φυσικής.



