

**Εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα των μελών του Τομέα
Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής
του Τμήματος Φυσικής
του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
Σεπτέμβριος 1993 - Αύγουστος 1994**

1. Προσωπικό του Τομέα

α. Καθηγητές

Μπαρμπάνης Βασίλειος
Μπόζης Γεώργιος
Περσίδης Σωτήριος
Σπύρου Νικόλαος
Χατζηδημητρίου Ιωάννης

β. Αναπληρωτές Καθηγητές

Βάρβογλης Χαράλαμπος
Βλάχος Λουκάς
Ιχτιάρογλου Συμεών
Παπαδόπουλος Δημήτριος
Σειραδάκης Ιωάννης

γ. Επίκουροι Καθηγητές

Αυγολούπης Σταύρος
Καρανικόλας Νικόλαος
Χρηστίδης Θεόδωρος

δ. Λέκτορες

Γρηγορέλης Φλώρος
Κόκκοτας Κωνσταντίνος

στ. Ε.Μ.Υ.

Αναστασιάδης Αναστάσιος
Βουγιατζής Γεώργιος

θ. Υπότροφοι ΙΚΥ

Κλείδης Κων/νος
Μελετλίδου Ευθυμία

ζ. ΕΔΤΠ

Γκόγκου-Χαντζή Χριστίνα
Γλαντζή-Βασιλειάδου Καλομοίρα
Ζερβάκη-Τσαρούχα Φωτεινή
Κολοβός Γεώργιος

η. Υπάλληλοι ΣΕ,ΜΕ,ΤΕ

Τακατίνης Αθανάσιος
Τσακίρης Βασίλειος

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 1993 - 1994 Διευθυντής του Τομέα ήταν ο κ. Ι. Χατζηδημητρίου. Κατά το ίδιο χρονικό διάστημα έγιναν οι παρακάτω υπηρεσιακές μεταβολές:

Στις 20 Ιανουαρίου του 1994 ο κ. Φ. Γρηγορέλης εξελέγη Λέκτορας και στις 4 Ιουνίου του ίδιου έτους εντάχθηκε στη βαθμίδα του Λέκτορα.

Στις 14 Φεβρουαρίου του 1994 ο κ. Γ. Βουγιατζής ανακηρύχθηκε διδάκτορας του Τμήματος Φυσικής του Α.Π.Θ.

Στις 30 Ιουνίου του 1994 ο κ. Χρ. Βοζίκης ανακηρύχθηκε διδάκτορας του Τμήματος Φυσικής του Α.Π.Θ.

Το Νοέμβριο του 1993 ο κ. Κλειδής έγινε υπότροφος του Ι.Κ.Υ.

Ο Dr. Rene Kluiwing ανέλαβε τα καθήκοντα του ως Μεταδιδακτορικός υπότροφος το Μάρτιο του 1994. Η υποτροφία του πληρώνεται από το Ερευνητικό Πρόγραμμα "Coherent Radiation and Particle Acceleration in Natural Plasmas" που εποπτεύει ο κ. Λ. Βλάχος.

Στον Τομέα εκπονούνται οι παρακάτω διδακτορικές διατριβές (σε παρένθεση δίνονται τα ονόματα των επιβλεπόντων καθηγητών):

1) Αναστασιάδης Αναστάσιος - ΕΜΥ: "Επιτάχυνση φορτίων από N τυχαίως κινούμενα κρουστικά κύματα" (κ. Λ. Βλάχος).

2) Βοζίκης Χρήστος "Δυναμική μελέτη γαλαξιών υπό την επίδραση συνοδού" (κ. Ν. Καρανικόλας)

3) Γεωργούλης Μανώλης: "Μελέτη της εξέλιξης των κέντρων δράσης στους αστέρες" (κ. Λ. Βλάχος).

4) Κλεϊδής Κωνσταντίνος - Υποτρ. ΙΚΥ: "Κοσμολογικές λύσεις των εξισώσεων Einstein με μη γραμμική συνάρτηση Lagrange και μελέτη των φυσικών φαινομένων τους" (κ. Δ. Παπαδόπουλος)

5) Μελετίδου Ευθυμία - Υποτρ. ΙΚΥ: "Κριτήρια μη ολοκληρωσιμότητας σε χαμιλτονιανά δυναμικά συστήματα" (κ. Σ. Ιχτιάρογλου).

6) Μυλωνάς Νίκος: "Δημιουργία των κέντρων δράσης στους αστέρες". (κ. Λ. Βλάχος).

2. Εκπαιδευτική δραστηριότητα.

α. Διδακτικά Συγγράμματα

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 1993-1994 διανεμήθηκαν τα παρακάτω διδακτικά συγγράμματα:

- Αυγολούπη Σ.: "Διαφορικός Λογισμός Συναρτήσεων μίας Μεταβλητής" Σελ. 214 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1986.

- Αυγολούπη Σ., Σειραδάκη Ι.Χ.: "Παρατηρησιακή Αστρονομία" Σελ. 240 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1987.

- Βάρβογλη Χ., Σειραδάκη Ι.Χ.: "Εισαγωγή στη Σύγχρονη Αστρονομία" Σελ. 339 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1991.

- Βλάχου Λ., Καρανικόλα Ν.: "Ασκήσεις Διαφορικού Λογισμού Συναρτήσεων πολλών Μεταβλητών" Σελ. 131 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1993.

- Βλάχου Λ.: "Εισαγωγή στη Θεωρία της Φυσικής του Πλάσματος" Σελ. 200 (Δακτυλογραφημένες Σημειώσεις), 1993.
- Ιχτιάρογλου Σ.: "Εισαγωγή στη Μηχανική Hamilton" Σελ. 226 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1990.
- Καρανικόλα Ν.: "Εισαγωγή στη Φυσική των Αστρικών Συστημάτων" Σελ. 198 (Εκδ. Art of Text Θεσσαλονίκη), 1993.
- Λ. Βλάχου, Ν. Καρανικόλα "Ασκήσεις Διαφορικού Λογισμού Συναρτήσεων πολλών Μεταβλητών" (Εκδ. Art of Text), 1993.
- Losee John (μετάφραση-επιμέλεια Θ. Μ. Χρηστίδη): "Φιλοσοφία της Επιστήμης" Σελ. 332 (Εκδ. Βάνιας, Θεσσαλονίκη), 1991.
- Μιχαλοδημητράκη Μ.†: "Ασκήσεις Νευτώνειας Δυναμικής" Σελ.158, (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1986.
- Μιχαλοδημητράκη Μ.†: "Ασκήσεις Αναλυτικής Δυναμικής" Σελ. 172 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1986.
- Μιχαλοδημητράκη Μ.†: "Εισαγωγή στην Ειδική Θεωρία Σχετικότητας" Σελ. 194, (Εκδ. Αλτιντζή, Θεσσαλονίκη), 1989.
- Μπαρμπάνη Β.: "Μαθήματα Γενικής Αστρονομίας" Σελ. 220 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1984.
- Μπόζη Γ.: "Διαφορικές Εξισώσεις με Εφαρμογές" Σελ. 362 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1984.
- Παπαδόπουλου Δ.: "Διαφορική Γεωμετρία" (Δακτυλογραφημένες Σημειώσεις).
- Παπαδόπουλου Δ.: "Κοσμολογία" (Δακτυλογραφημένες Σημειώσεις).
- Περσίδη Σ., Βάρβογλη Χ.: "Αριθμητική Ανάλυση με Εφαρμογές στη Φυσική" Σελ. 360 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1984.
- Spiegel M. R. (μετάφραση Σ. Περσίδη): "Πιθανότητες και Στατιστική" Σελ. 384 (Εκδ. ΕΣΠ, Αθήνα), 1977.
- Σεραδάκη Ι. Χ.: "Σημειώσεις Ραδιοαστρονομίας" Σελ. 120, (Δακτυλογραφημένες Σημειώσεις)
- Σπύρου Ν.: "Εισαγωγή στη Γενική Θεωρία της Σχετικότητας" Σελ. 227, Β' Έκδοση (Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη), 1989.
- Σπύρου Ν.: "Αρχές Αστρικής Εξέλιξης: Λευκοί Νάνοι, Αστέρες Νετρονίων, Μελανές Οπές" Σελ. 287 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1986.
- Σπύρου Ν.: "Ασκήσεις Αστροφυσικής" (Δακτυλογραφημένες Σημειώσεις).
- Σπύρου Ν.: "Δυναμική Μελέτη Τέλειων Ρευστών" (Δακτυλογραφημένες Σημειώσεις).
- Στεφανίδη Ν.Κ.: "Εισαγωγή στη Γεωμετρία", Σελ. 330 (Εκδ. Ζήτη), 1985.
- Τερζίδη Χ.: "Ολοκληρωτικός Λογισμός Συναρτήσεων μίας Μεταβλητής" Σελ. 156 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1990.
- Τερζίδη Χ.: "Διαφορικός Λογισμός Συναρτήσεων πολλών Μεταβλητών" Σελ. 278 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1985.
- Sir Jeans James "Φυσική και Φιλοσοφία Φυσικής" (Μετάφραση-Επιμέλεια Θ.Μ. Χρηστίδης) (Εκδ. Βάνιας, Θεσσαλονίκη), 1993.
- Χατζηδημητρίου Ι.: "Θεωρητική Μηχανική, Τεύχη Α' και Β'" Σελ. 250+250 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ.), 1982.
- Χατζηδημητρίου Ι.: "Εισαγωγή στη Μηχανική των Συνεχών Μέσων" Σελ. 300, (Εκδ. Υπηρεσία Δημοσιευμάτων ΑΠΘ), 1981.

β. Διδασκαλία

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 1993-1994 τα μέλη του Τομέα δίδαξαν τα παρακάτω μαθήματα:

- Οι κκ. Αυγολούπης και Κόκκοτας δίδαξαν το μάθημα "Ανάλυση Ι" στο Α' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Οι κκ. Αυγολούπης και Σειραδάκης δίδαξαν το μάθημα "Παρατηρησιακή Αστρονομία" στο ΣΤ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Οι κκ. Αυγολούπης και Σειραδάκης δίδαξαν το μάθημα "Αστρονομία ΙΙ" στο Ζ' Εξάμηνο του Τμήματος Μαθηματικών.
- Ο κ. Βάρβογλης δίδαξε το μάθημα "Πιθανότητες και Στατιστική" στο ΣΤ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής και στο Β' Εξάμηνο του Τμήματος Πληροφορικής.
- Ο κ. Βλάχος δίδαξε το μάθημα "Φυσική Πλάσματος" στο Ζ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Οι κκ. Βλάχος και Καρανικόλας δίδαξαν το μάθημα "Ανάλυση ΙΙ" στο Β' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Γρηγορέλης δίδαξε το μάθημα "Θεωρητική Μηχανική Ι" στο Ε' Εξάμηνο του Μαθηματικού Τμήματος .
- Ο κ. Ιχτιάρογλου δίδαξε το μάθημα "Θεωρητική Μηχανική ΙΙΙ" στο ΣΤ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Καρανικόλας δίδαξε το μάθημα "Αστρικά Συστήματα" στο Ζ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Κόκκοτας δίδαξε το μάθημα "Αριθμητική Ανάλυση" στο Ε' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής και στο Γ' Εξάμηνο του Τμήματος Πληροφορικής.
- Ο κ. Κόκκοτας δίδαξε το μάθημα "Γενική Θεωρία Σχετικότητας" στο ΣΤ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Μπόζης δίδαξε το μάθημα "Μηχανική Συνεχών Μέσων" στο Ζ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής και του Τμήματος Μαθηματικών.
- Ο κ. Μπόζης σε συνδιδασκαλία με τον κ. Π. Αργυράκη του Τομέα Φυσικής Στερεάς Κατάστασης του Τμήματος Φυσικής δίδαξε το μάθημα "Διαφορικές Εξισώσεις" στο Γ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Μπόζης δίδαξε το μάθημα "Θεωρητική Μηχανική ΙΙ" στο ΣΤ' Εξάμηνο του Τμήματος Μαθηματικών.
- Ο κ. Παπαδόπουλος δίδαξε το μάθημα "Κοσμολογία" στο Η' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής , το μάθημα "Διαφορική Γεωμετρία" στο Ε' Εξάμηνο του ίδιου Τμήματος και το μάθημα "Αναλυτική Γεωμετρία " στο Α' Εξάμηνο του ίδιου Τμήματος.
- Ο κ. Παπαδόπουλος, σε συνδιδασκαλία με τον κ. Ι. Πασχάλη του Τομέα Θεωρητικής Φυσικής και Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων του Τμήματος Φυσικής, δίδαξε το μάθημα "Διανυσματικός Λογισμός και Αναλυτική Γεωμετρία" στο Α' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Σειραδάκης δίδαξε το μάθημα "Ραδιαστρονομία" στο Η' εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Σπύρου δίδαξε τα μαθήματα "Αστροφυσική ΙΙ" στο ΣΤ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής και "Κοσμολογία" στο Η' Εξάμηνο του Τμήματος Μαθηματικών.
- Οι κκ. Σπύρου, Βάρβογλης και Σειραδάκης δίδαξαν το μάθημα "Αστρονομία-Αστροφυσική" στο Ε' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Σπύρου δίδαξε το μάθημα "Φυσική Περιβάλλοντος ΙΙ" στο Μεταπτυχιακό Τμήμα

Φυσικής Περιβάλλοντος.

- Οι κκ. Χατζηδημητρίου, Ιχτιάρογλου και Γρηγορέλης δίδαξαν τα μαθήματα "Θεωρητική Μηχανική Ι" στο Δ' Εξάμηνο και "Θεωρητική Μηχανική ΙΙ" στο Ε' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.

- Ο κ. Χατζηδημητρίου, σε συνδιδασκαλία με τον κ. Κ. Καρύμπακα του Τομέα Ηλεκτρονικής και Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του Τμήματος Φυσικής, δίδαξε το μάθημα "Σήματα και Συστήματα" στο 1ο έτος του Μεταπτυχιακού Ηλεκτρονικής Φυσικής.

-Οι κκ. Χατζηδημητρίου και Ιχτιάρογλου δίδαξαν το μάθημα "Μη Γραμμική Δυναμική" στο εαρινό εξάμηνο του Μεταπτυχιακού Ηλεκτρονικής Φυσικής.

- Ο κ. Χρηστίδης δίδαξε το μάθημα "Φυσική και Φιλοσοφία" στο Η' Εξάμηνο του Τμήματος Μαθηματικών.

- Ο κ. Χρηστίδης δίδαξε το μάθημα "Ιστορία και εξέλιξη των ιδεών στη Φυσική" και "Φυσική και Φιλοσοφία" στο Η' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.

Κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 1993-94 οι παρακάτω φοιτητές του Τμήματος περάτωσαν τη Διπλωματική τους Εργασία υπό την καθοδήγηση μελών ΔΕΠ του Τομέα:

-Γ. Ζενεμπίσης "Διακλαδώσεις Poincare-Birkhoff σε Χαμιλτονιανά συστήματα" Σεπτεμβριος 1993 (Σ. Ιχτιάρογλου).

-Ι. Κιουτσούκης "Χαοτική Κοσμολογία" Σεπτέμβριος 1993 (κ. Δ. Παπαδόπουλος).

-Ε. Μούτσιος "Κοσμικές Χορδές" Ιούνιος 1994 (κ. Δ. Παπαδόπουλος).

-Π. Πάσχος "Κέντρα δράσης στους αστέρες" Οκτώβριος 1993 (κ. Λ. Βλάχος).

3. Επιστημονικές Δημοσιεύσεις

Οι περισσότερες επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών του Τομέα από το Σεπτέμβριο 1993 μέχρι τον Αύγουστο 1994 εμπίπτουν σε πέντε γενικές κατηγορίες που συμπίπτουν με κατευθύνσεις του Τομέα:

α) Δυναμική

Bozis, G., Erdi, B., "An equation for the characteristic curve of a family of symmetric periodic orbits": Celest. Mech. **59**, 301-311 (1994).

Bozis, G., "Family boundary curves for autonomous dynamical systems", Cel. Mech. **60**, 161-172 (1994).

Erdi, B., Bozis, G., "On the adelpic potentials compatible with a set of planar orbits", Celest. Mech. **60**, 421-430 (1994).

Contopoulos, G., Barbanis, B., "Periodic orbits and their bifurcations in a 3-D system" , Celest. Mech. and Dynam. Astron., **59**, 279-300 (1994).

Caranicolas, N.D., "1:1:1: Resonant periodic orbits, in 3-dimensional galactic-type Hamiltonians" Astron. Astrophys. **282**, 34-? (1994).

Vozikis, Ch., Caranicolas, N.D., "Evolution of spiral structure in an interacting triple galactic system" Astron. Astrophys. **288**, 448-? (1994).

Hadjidemetriou, J.D., "Asteroid motion near the 3:1 resonance" Celest. Mech. **56**, 563-599 (1993).

Hadjidemetriou, J.D., Voyatzis, G., "Long term evolution of asteroids near a resonance", Celest. Mech. and Dynam. Astron. **56**, 95-96 (1993).

Meletlidou, E., Ichtiaroglou, S., "A criterion for non-integrability based on Poincare's theorem", Physica D **71**, 264-268 (1994).

Meletlidou, E., Ichtiaroglou, S., "On the non-existence of an analytic integral of motion in periodically perturbed one degree of freedom Hamiltonians". Physics Letters A, **188**, 157-163 (1994).

Meletlidou, E., Ichtiaroglou, S., "A non-integrability test for perturbed Hamiltonian systems of two degrees of freedom" in J. Seimenis (ed) "Hamiltonian Mechanics", Plenum, NY, pp 221-228 (1994).

Bozis, G., Ichtiaroglou, S., "Boundary curves for families of planar orbits", Celest. Mech **58**, 371-385 (1994).

Meletlidou, E., Ichtiaroglou, S., "On the number of isolating integrals in perturbed Hamiltonian systems with $n \geq 3$ 1 degrees of freedom", J.Phys.A: Math. Gen. **27**, 3919-3926 (1994).

Contopoulos, G., Spyrou, N.K., and Vlahos, L., (eds): Proceedings of the European Astrophysics School VI "Galactics dynamics and n-body simulations", Lecture Notes in Physics **433**, Springer-Verlag (1994).

β) Παρατηρησιακή Αστρονομία

Gunn, A.G., Doyle, J.G., Mathioudakis, M., and Avgoloupis, S., "An optical flare on YZ canis minoris" Astron. Astrophys. **285**, 157-160 (1994).

Gunn, A.G., Doyle, J.G., Mathioudakis, M., Houdebine, E.R., and Avgoloupis, S., "High-velocity evaporation during a flare on AT Microscopii" Astron. Astrophys. **285**, 489-496 (1994).

Alekseev, I., Tu., Gershberg, R.E., Llyin, I.V., Shakhovskaya, N.I., Shakhovskoy, N.M., Avgoloupis, S., Mavridis, L.N., Seiradakis, J.H., Kidger, M., Panferova, I.P., and Pustil'nik, L.A., "Co-ordinated observations of the red dwarf flare star EV Lac in 1991" in Eighth Cambridge Workshop on "Cool stars, stellar systems and the Sun" (ed. J.P. Caillault), ASP Conference Series **64**, 345-347 (1994).

Byrne, P.B., Lanzafame, A.C., Panagi, P.M., Avgoloupis, S., Seiradakis, J.H., Kilkenny, D.M., Marang, F., Roberts, G., van Wyk, F., Panov, K.P., "Where does Ha arise in the RS CVn star, II Peg?" in eighth Cambridge workshop on Cool Stars, Stellar Systems and the Sun (ed. J.P. Caillault), ASP Conference Series **64**, 384-386 (1994).

Alekseev, I.Yu., Gershberg, R.E., Lyin, I.V., Shakovstaya, N.I., Shjakhovskoy N.M., Avgoloupis, S., Mavridis, L.N., Seiradakis, J.H., Kidge, M.R., Panferova, I.P., and Pustil'nik, L.A., "Coordinated observations of the red dwarf flare star EV Lacertae in 1991" Astron. Astrophys. **288**, 502-512 (1994).

Doyle, J.G., Mitrou, C.K., Mathioudakis, M., Avgoloupis, S., Mavridis, L.N., Varvoglis, P.P., Graos, F., and Antonopoulou, E., "Surface inhomogeneities on SZ Piscium" Astron. Astrophys. **291**, 135-142 (1994).

Gil, J.A., Jessner, A., Kijak, J., Kramer, M., Malofeev, V., Malof, I., Seiradakis, J.H., Sieber, W., Wielebinski, R., "A multifrequency analysis of PSR 1822-09" Astron.Astrophys. **282**, 45-53 (1994)

Malofeev, V.M., Gil, J.A., Jessner, A., Malof, I.F., Seiradakis, J.H., Sieber, W., Wielebinski, R., "Spectra of 45 pulsars" Astron. Astrophys. **285**, 201-208 (1994)

Kramer, M., Wielebinski, R., Jessner, A., Gil, J.A., Seiradakis, J.H., "Geometrical analysis of average pulsar profiles using multi-component fits at several frequencies" Astron.Astrophys. **107**, 1-12 (1994)

γ) Αστροφυσική

Anastasiadis, A., Vlahos, L., "Particle acceleration in an evolving active region by an ensemble of shock waves", Astrop.J. **428**, 819-826 (1994)

Florides, P.S., Spyrou, N.K., "Steadily rotating - perfect fluid gravitating prolate spheroids in newtonian theory", Astrophys. J., **419**, 254-263 (1994)

Vlahos, L., "Theory of fragment energy release in the Sun", Space Science Rev. **68**, 39-50 (1994)

δ) Θεωρία Σχετικότητας

Spyrou, N.K., Kokkotas, K.D., "Gravitational radiation from pairs of realistic, non-accreting compact stars", Astroph. J. **431**, 254-263 (1994)

Kokkotas, K.D., "Normal modes of the Kerr-Newman black hole", II Nouvo Cimento **108B**, 991 (1993)

Kokkotas, K.D., "Strongly damped modes for pulsating relativistic stars: W and axial modes" in "Proceedings of the 1st Hellenic Symposium in Astronomy", (ed. P. Laskarides (1993))

Kokkotas, K.D., Krolak, A., and Tsegas, G., "Statistical analysis of the estimators of the parameters of the gravitational wave signal from a coalescing binary" Class. Quantum Gravity **11**, 1901 (1994)

Kokkotas, K.D., "Axial modes for relativistic stars", Mon. Not. R. astr. Soc. **268**, 1015-1018 (1994)

ε) Μαθηματικά για Φυσικούς

Bonatsos, D., Daskaloyannis, C., and Kokkotas, K.D., "Quantum-algebraic description of quantum superintegrable systems in two dimensions", Phys.Rev. A **48**, R3407-R3410 (1993)

Bonatsos, D., Daskalogiannis, C., and Kokkotas, K., "Deformed oscillator algebras for 2-dimensional quantum superintegrable systems" , Proceedings of the International Workshop on "Symmetry Methods in Physics" (in memoriam of Prof. Smorodinsky), Dubna Ρωσία 6-10 July 1993 (ed. A.N. Sissakian and al.) pp 49-56 (1994)

Daskaloyannis, C., Kokkotas, K., "Dynamical symmetries for 2-dimensional quantum superintegrable systems", in Proceedings of the Third International Wigner Symposium, Oxford August 1993 (ed. L.L. Boyle and A.I.Solomon) , in press (1994)

στ) Δημοσιεύσεις σχετικές με τον εορτασμό
της πεντηκονταετηρίδας του Εργαστηρίου Αστρονομίας

Στο πλαίσιο του εορτασμού των 50 χρόνων λειτουργίας του Εργαστηρίου Αστρονομίας, έγιναν οι εξής δημοσιεύσεις:

- 1) **Spyrou, N.K.**, "The 50th Anniversary of the Department of Astronomy of the Aristoteleion University of Thessaloniki" *Q.J.R. astr. Soc.* **35** 149, 1994
- 2) **Spyrou, N.K.**, "European Astronomical Society NEWSLETTER" **6**, 2, 1994
- 3) **Σπύρου, N.K.**, "Το Αριστοτέλειο σήμερα", **2**, 4, 1993.
- 4) **Μπαρμπάνης, Β., Σπύρου, N.K.**, (Εκδ.) "50 χρόνια Εργαστηρίου Αστρονομία", Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 1994.
- 5) **Χατζηδημητρίου, Ι.** "Χαοτικές κινήσεις στο Ηλιακό Σύστημα" **5**, 71-76, 1994.

5) Contopoulos, G., Spyrou, N., and Vlahos, L., (Editors) "Galactic dynamics and N-Body Simulations", Proceedings of the 6th European Astrophysics Doctoral Network (EADN) Summer School (Thessaloniki, 13-23 July 1993), Springer Verlag Vol. **433**, Berlin, 1994

4. Σεμινάρια - Συνέδρια - Διαλέξεις - Επισκέψεις

Μεταξύ Σεπτεμβρίου 1993 και Αυγούστου 1994, τα μέλη του Τομέα συμμετείχαν στις ακόλουθες επιστημονικές δραστηριότητες :

Στις 27 Αυγούστου έως 4 Σεπτεμβρίου 1993 ο κ. Λ. Βλάχος ήταν μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής και προσκεκλημένος ομιλητής στο συνέδριο "Overview on particle acceleration and coherent radiation from the Sun and stars" που έγινε στην Καρδαμύλη Μεσηνίας.

Στις 6-10 Ιουλίου 1993 οι κκ. Δ. Μπονάτσος, Κ. Δασκαλογιάννης και Κ. Κόκκοτας συμμετείχαν στο συνέδριο "Many Body Physics" που έγινε στην Coimbra, Πορτογαλία το 1993, με την εργασία " Deformend oscillator algebras for two-dimensional quantum superintegrable systems". Η παρουσίαση έγινε από τον κ. Μπονάτσο.

Στις 11-14 Οκτωβρίου 1993 οι κκ. Αυγολούπης και Σειραδάκης συμμετείχαν στο Eighth Cambridge workshop on "cool stars, stellar system and the Sun" που έγινε στην Athens, Georgia, U.S.A. (α) με την εργασία "Where does Ha arise in the RS CVn star, II Peg?" (με τους Byrne P. P., Lanzafame A. C., Panagi P. M., Kilkenny D. W., Marang F., Roberts G., Van Wyck F., και Panov K. P.) και (β) με την εργασία "Co-ordinated observations of the red dwarf flare star EV Lac in 1991" (με τους Alekseev I. Yu., Gershberg R. E., Ilyin I.V., Shakhovskaya N.I., Shakhovskaya N. M., Mavrides L. N., Kidger M. R., Panferova I. P., και Pustinli'nk L.A.). Η παρουσίαση της εργασίας (α) έγινε από τον P.P. Byrne και της εργασίας (β) από τον R.E. Gershberg.

Στις 18-21 Οκτωβρίου του 1993 ο κ. Λ. Βλάχος ήταν μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής στο συνέδριο "Fragmented energy release in the Sun and stars".

Στο πλαίσιο των σεμιναρίων του Τομέα ΑΑΜ οι παρακάτω ομιλητές έδωσαν τα αντίστοιχα σεμινάρια:

1. Στις 5 Νοεμβρίου 1993 ο κ. Wolfgang Hillebrandt του MPI für Astrophysik, Munich, με θέμα "Core-collapse supernovae, nucleosynthesis and the puzzle of isotopic abundances in meteorites".
2. Στις 9 Νοεμβρίου 1993 ο κ. Richard Wielebinski του MPI für Radioastronomie, Bonn, με θέμα "Magnetic fields and CO molecules in galaxies".
3. Στις 24 Νοεμβρίου 1993 ο κ. Λ. Βλάχος, με θέμα "Εξέλιξη των κέντρων δράσης, θέρμανση του στέμματος και εκλάμψεις στον Ηλιο και τους αστέρες".
4. Στις 7 Δεκεμβρίου 1993 η κ. Ε. Μελετλίδου, με θέμα "Κριτήρια μη-ολοκληρωσιμότητας στα Χαμιλτονιανά συστήματα".
5. Στις 10 Ιανουαρίου 1994 ο κ. G. Hirth, του MPI für Astronomie, Heidelberg, Γερμανία, με θέμα: "Forbidden emission lines of T-Tauri stars: Tracers of their jets and disk winds".
6. Στις 19 Απριλίου 1994 ο κ. Ιχτιάρογλου, με θέμα "Μη-ολοκληρωσιμότητα και χάος στα χαμιλτονιανά συστήματα".
7. Στις 11 Μαΐου 1994 ο κ. H. Lesch, με θέμα "Plasma Processes in Active Galactic Nuclei".
8. Στις 18 Μαΐου ο κ. S. M. Sander από το University of Michigan USA, θέμα "Some computations with fractals".

Στις 15 Νοεμβρίου 1993 ο κ. Σειραδάκης επισκέφθηκε το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων ως μέλος τριμελούς εισηγητικής επιτροπής για την εκλογή μέλους ΔΕΠ του Τμήματος Φυσικής.

Τον Δεκέμβριο του 1993 ο κ. Βοζίκης συμμετείχε σε σεμινάριο με τίτλο "The formation of Galaxies", που έγινε στο V Canary Islands Winter School, I.A.C., Ισπανία και παρουσίασε εργασία με θέμα "The combined effect of two companion galaxies on the spiral structure of a disk galaxy".

Το Μάρτιο του 1994 ο κ. Χατζηδημητρίου έδωσε διάλεξη στο Πανεπιστήμιο Κύπρου (Τμήμα Φυσικής), με θέμα "Χαοτικές Κινήσεις στο Ηλιακό Σύστημα".

Το Μάιο του 1994 έγινε στη Θεσσαλονίκη η ετήσια συνεδρίαση του Διοικητικού Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης Ηλιακής Φυσικής.

Ο κ. Χατζηδημητρίου οργάνωσε από τις 15 έως τις 17 Μαΐου 1994 συνεδρίαση των υπεύθυνων του ερευνητικού προγράμματος HCM "Order and Chaos in Conservative Dynamical System", στην Αγία Τριάδα Θεσσαλονίκης, ως συντονιστής του προγράμματος.

Από τις 15 ως τις 17 Μαΐου του 1994 ο κ. Ιχτιάρογλου και η κ. Ε. Μελετλίδου συμμετείχαν σε συνέδριο στην Αγία Τριάδα Θεσσαλονίκης στα πλαίσια του Ερευν. Προγράμματος HCM "Order and Chaos in Conservative Dynamical Systems".

Στις 16 έως 20 Μαΐου 1994 ο κ. Λ. Βλάχος ήταν μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής και προσκεκλημένος ομιλητής στο συνέδριο "Acceleration and Radiation from Complex Active Regions", που έγινε στο Caputh (κοντά στο Potsdam) στη Γερμανία.

Στις 18 Μαΐου 1994 ο κ. Ιχτιάρογλου έδωσε διάλεξη στο Μαθηματικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Αιγαίου, ύστερα από πρόσκληση, με τίτλο "Μη-ολοκληρωσιμότητα και χάος στα Χαμιλτονιανά συστήματα".

Τον Μάιο του 1994 ο κ. Κόκκοτας επισκέφθηκε για επιστημονική συνεργασία το Department of Physics and Astronomy, στο Cardiff, Μ. Βρετανία.

Τον Ιούνιο του 1994 ο κ. Μπόζης συμμετείχε σε Σεμινάριο στο Αστρονομικό Ινστιτούτο της Ακαδημίας της Ρουμανίας στο Βουκουρέστι.

Στις 9 Ιουνίου 1994 οι κκ. Αυγολούπης και Σειραδάκης συμμετείχαν σε Αστρονομική

Ημερίδα στο "Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών" με την εργασία "Dependence of flare activity on BY Dra on the phase of the short-term periodic light variation" (with L.N. Mavridis, and P.P. Varvoglis). Η παρουσίαση έγινε από τον κ. Α.Ν. Μαυρίδη. Το περιεχόμενο της εργασίας θα δημοσιευθεί στα πρακτικά της Ακαδημίας Αθηνών.

Στις 23-24 Ιουνίου του 1994 ο κ. Α. Βλάχος πήρε μέρος στη διημερίδα του European Astrophysics Doctoral Network, στο Δουβλίνο.

Τον Ιούλιο του 1994 ο κ. Βάρβογλης συμμετείχε στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο και 7ο Θερινό Σχολείο Μη-Γραμμικής Δυναμικής, στην Ξάνθη με την ομιλία "Χαοτικές ιδιότητες Χαμιλτονιανών συστημάτων και συστημάτων με απώλειες".

Από τις 25 Ιουλίου ως τις 4 Αυγούστου η κ. Ε. Μελετιδίου συμμετείχε στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο / 7ο Θερινό Σχολείο Μη-γραμμικών Συστημάτων, στην Ξάνθη με την ομιλία "Μη-ολοκληρωσιμότητα σε μονοδιάστατα Χαμιλτονιανά συστήματα με περιοδική διαταραχή".

Από τις 25 Ιουλίου ως τις 4 Αυγούστου του 1994 ο κ. Ιχτιάρογλου συμμετείχε στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο / 7ο Θερινό Σχολείο Μη-γραμμικών Συστημάτων, Ξάνθη, με 3ωρη ομιλία με θέμα "Συμβολική δυναμική σε χαοτικά αναλλοίωτα σύνολα"

Τον Ιούλιο του 1994 ο κ. Βουγιατζής συμμετείχε στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο / 7ο Θερινό Σχολείο Μη-γραμμικής Δυναμικής με την ομιλία "Φασματική ανάλυση σε τροχιές αστεροειδών στον συντονισμό 2:1"

Τον Ιούλιο του 1994 ο κ. Γρηγορέλης συμμετείχε στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο / 7ο Θερινό Σχολείο Μη-γραμμικής Δυναμικής, στην Ξάνθη.

Τον Ιούλιο του 1994 ο κ. Χατζηδημητρίου δίδαξε στο Θερινό Σχολείο Ξάνθης Μη-γραμμικής Δυναμικής.

Από 15 έως 27 Αυγούστου του 1994 ο κ. Α. Βλάχος συμμετείχε ως προσκεκλημένος ομιλητής στο 22²² συνέδριο της Διεθνούς Αστρονομικής Ένωσης που έγινε στη Χάγη.

5. Κατευθύνσεις και ερευνητικά προγράμματα του Τομέα

Οι κατευθύνσεις του Τομέα, όπως ορίστηκαν και έγιναν αποδεκτές από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος Φυσικής της 21/2/1986, είναι οι παρακάτω:

- α) Δυναμική
- β) Μηχανική Συνεχών Μέσων
- γ) Παρατηρησιακή Αστρονομία
- δ) Αστροφυσική
- ε) Θεωρία Σχετικότητας
- στ) Μαθηματικά για Φυσικούς
- ζ) Ιστορία και Φιλοσοφία της Φυσικής

Πιο αναλυτικά, τα μέλη του Τομέα Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής ασχολούνται με τα παρακάτω ερευνητικά θέματα:

α) Δυναμική

-- Ο κ. Χατζηδημητρίου είναι συντονιστής του προγράμματος "Order and Chaos in Conservative Dynamical Systems" του Human Capital Mobility, σειρά Networks της ΕΟΚ. Στο πρόγραμμα αυτό συμμετέχουν και οι κκ. Φ. Γρηγορέλης, Σ. Ιχτιάρογλου, Χ. Βάρβογλης, Χ. Βοζίκης και Ε. Μελετλίδου. Συμμετέχει επίσης ο κ. Μπαρμπάνης του οποίου μια εργασία με τίτλο "Order in the distribution of 3-D periodic orbits" σε συνεργασία με τον G. Contopoulos έγινε δεκτή για δημοσίευση στο Astronomy and Astrophysics. Το ερευνητικό πρόγραμμα συναχίζεται σε συνεργασία με τους κ.κ. Χ.Βάρβογλη και Χ. Βοζίκη.

-- Οι κκ. Βάρβογλης, Ιχτιάρογλου και Χατζηδημητρίου συμμετέχει στο ερευνητικό πρόγραμμα ERBCHRXCT 940445 "European Research Network on the small bodies of the Solar System".

-- Οι κκ. Ιχτιάρογλου και Βουγιατζής ασχολούνται ερευνητικά με την "Εφαρμογή φασματικών μεθόδων σε δυναμικά συστήματα"

-- Οι κκ. Ιχτιάρογλου και Μελετλίδου ασχολούνται ερευνητικά με την "Σύνδεση κριτηρίων μη-ολοκληρωσιμότητας με διακλαδώσεις περιοδικών τροχιών και τη Θεωρία Melnikov".

-- Οι κκ. Χ. Βάρβογλης, Γ. Βουγιατζής και Η. Scholl ασχολούνται με "Φασματική μελέτη τροχιών αστεροειδών στον συντονισμό 2:1 (εργασία υπό εκτύπωση)

--Οι κκ. Α. Νικολαΐδης, Σ. Ιχτιάρογλου και Γ. Βουγιατζής ασχολούνται με την "Μελέτη χαοτικής συμπεριφοράς σε δυναμικά Yang-Mills".

-- Ο κ. Βάρβογλης μελετά κατασκευή προτύπων θεωρητικής ερμηνείας των κενών Kirkwood στη ζώνη των αστεροειδών. Εχουν ήδη δημοσιευθεί δύο εργασίες, μια τρίτη βρίσκεται στο στάδιο της προετοιμασίας.

-- Ο κ. Καρανικόλας ασχολείται ερευνητικά με: (1) τη δυναμική μελέτη γαλαξιών υπό την επίδραση συνοδού (η εργασία βρίσκεται σε εξέλιξη), (2) την εύρεση παραμέτρων των περιοδικών τροχιών σε Δυναμικά Συστήματα (η εργασία βρίσκεται σε τελικό στάδιο) και (3) τους συντονισμούς σε γαλαξιακά μοντέλα (η εργασία βρίσκεται σε εξέλιξη).

-- Οι κκ. Καρανικόλας και Βοζίκης ασχολούνται ερευνητικά α) με "Τους συντονισμούς και αλληλεπίδραση γαλαξιών σε τρεις διαστάσεις" (η εργασία βρίσκεται σε αρχικό στάδιο) και β) με την "Εξέλιξη σπειροειδούς δομής σε γαλαξίες με ένα ή δύο μικρούς συνοδούς" (η εργασία εστάλη προς δημοσίευση). --Οι κκ. Βοζίκης, Μπαρμπάνης και Βάρβογλης ασχολούνται ερευνητικά με τη "Μελέτη τροχιών σε δυναμικά συστήματα τριών βαθμών ελευθερίας" (η εργασία βρίσκεται σε εξέλιξη).

--Ο κ. Βοζίκης ασχολείται ερευνητικά με την "Κατασκευή κωδίκων Η/Υ προσομοίωσης γαλαξιών σε τρεις διαστάσεις" (η εργασία βρίσκεται σε εξέλιξη).

β) Παρατηρησιακή Αστρονομία.

-- Ο κ. Σειραδάκης, σε συνεργασία με τους κκ. J. A. Gill (MPIfR, Βόννη), W. Sieber (Krefeld Polytechnic, Γερμανία), V. Malofeev (Lebedev Institute, Μόσχα) και Κ. Ξυλούρη (Πανεπιστήμιο Κρήτης), συνεχίζει την μελέτη των φυσικών ιδιοτήτων των pulsars (η εργασία βρίσκεται σε αρχικό στάδιο).

-- Ο κ. Σειραδάκης σε συνεργασία με τους κκ. J. A. Gil (Zielona Gora, Πολωνία), D.A. Graham, A. Jessner, M. Kramer, R. Wielebinski (MPIfR, Βόννη), V. Malofeev (Lebedev Institute, Μόσχα) και W. Sieber (Krefeld, Γερμανία) μελετούν τη μορφή των παλμών από

αστέρες νετρονίων σε διάφορες συχνότητες (σχετική εργασία βρίσκεται στο τελικό στάδιο επεξεργασίας).

--Ο κ. Σειραδάκης σε συνεργασία με την Κ. Ξυλούρη (Max-Planck-Institut), J. A. Gil (Zielona Gora, Πολωνία), R. Wielebinski (MPIfR, Βόννη) και W. Sieber (Krefeld) μελετούν την εκπομπή από αστέρες νετρονίων σε υψηλές συχνότητες (η εργασία βρίσκεται σε τελικό στάδιο επεξεργασίας).

-- Ο κ. Σειραδάκης σε συνεργασία με τον κ. Δ. Ψάλτη (Πανεπιστήμιο Σικάγου, ΗΠΑ) μελετούν την εκπομπή από τον αστέρα νετρονίων PSR 1237+25 (η εργασία βρίσκεται σε εξέλιξη).

-- Οι κκ. Αυγολούπης και Σειραδάκης σε συνεργασία με τον κ. Λ. Μαυρίδη (Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ) και τον κ. R. Gershberg και τους συνεργάτες του (Crimea, Ουκρανία) ολοκλήρωσαν τη μελέτη του αστέρα EV Lac 1992 (σχετική εργασία εστάλη για δημοσίευση στο περιοδικό Astronomy and Astrophysics) και συνεχίζουν τη μελέτη του αστέρα για το 1993 (η εργασία αυτή βρίσκεται στο τελικό στάδιο επεξεργασίας).

-- Οι κκ. Αυγολούπης και Σειραδάκης σε συνεργασία με τον κ. Λ. Μαυρίδη (Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ), Π. Βάρβογλη (Πανεπιστήμιο Θράκης) και E. Först (MPIfR, Βόννη) μελετούν τις ραδιοπηγές που υπάρχουν στην περιοχή ορισμένων αστερών εκλάμψεων (σχετική εργασία έγινε δεκτή για δημοσίευση στο περιοδικό Astronomy and Astrophysics).

-- Οι κκ. Αυγολούπης και Σειραδάκης σε συνεργασία με τον κ. Λ. Μαυρίδη (Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ) και τον Π. Βάρβογλη (Πολυτεχνική Σχολή Θράκης) ολοκλήρωσαν τη μελέτη του BY Dra (σχετική εργασία έγινε δεκτή για δημοσίευση στο περιοδικό Astronomy and Astrophysics).

-- Οι κκ. Αυγολούπης και Σειραδάκης σε συνεργασία με τους κκ. Μαυρίδη (Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ) και Byrne (Armagh Observatory, Β.Ιρλανδία) συνεχίζουν τη μελέτη του αστέρα II Peg 1991 (σχετική εργασία έγινε δεκτή για δημοσίευση στο περιοδικό Astronomy and Astrophysics).

-- Οι κκ. Αυγολούπης και Σειραδάκης σε συνεργασία με τους κκ. Μαυρίδη (Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ), Doyle και Μαθιουδάκη (Armagh Observatory, Ιρλανδία), Först (MPIfR, Βόννη) και Davis (Jordell Bank, Αγγλία) μελετούν τον αστέρα εκλάμψεων EV Lac με ταυτόχρονες παρατηρήσεις σε πολλά μήκη κύματος.

-- Οι κκ. Αυγολούπης και Σειραδάκης συνεχίζουν τη μελέτη των μεταβλητών αστερών II Peg, SZ Psc, EV Lac, BY Dra, Gliese 644 και HR 1099 με παρατηρήσεις που έγιναν με το τηλεσκόπιο 30 ιντσών του Αστεροσκοπείου Στεφανίου.

-- Οι κκ. Αυγολούπης και Σειραδάκης σε συνεργασία με τον κ. Λ. Μαυρίδη (Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ) και τον κ. S. Cully και τους συνεργάτες του (Berkeley USA) μελετούν τον μεταβλητό αστέρα V 471 Tau με ταυτόχρονες παρατηρήσεις σε πολλά μήκη κύματος.

--Οι κκ. Αυγολούπης και Σειραδάκης σε συνεργασία με τον κ. Λ.Ν. Μαυρίδη (Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ) και τον κ. R. Gershberg και τους συνεργάτες του (Crimea, Ουκρανία) μελετούν τον αστέρα εκλάμψεων YZ CMi με ταυτόχρονες παρατηρήσεις σε πολλά μήκη κύματος.

γ) Αστροφυσική

-- Ο κ. Σπύρου συνεχίζει: (1) τη μελέτη της επίδρασης της προσαύξησης ύλης με στροφορμή σε ένα μαγνητισμένο συμπαγή αστέρα από το μη συμπαγή συνοδό του στην περίοδο

αξονικής περιστροφής και στην ακτίνα του και (2) τη μελέτη της σπουδαιότητας πιθανής βαρυτικής συστολής του υποτιθέμενου πάλσαρ στον υπερκαινοφανή SN 1987A.

-- Οι κκ. Σπύρου και P.S. Florides (Dublin University) συνεχίζουν τη μελέτη των επιτρεπτών μορφών του βαρυτικού δυναμικού του οφειλόμενου σε ένα αξονικά συμμετρικό και περιστρεφόμενο επίμηκες σφαιροειδές από μη ισότροπο βαρυτικό ρευστό.

-- Ο κ. Σπύρου μελετά τη συσχέτιση των γεωδαισιακών εξισώσεων κίνησης και των υδροδυναμικών γραμμών ροής σε ένα βαρυτικό, μαγνητισμένο ή όχι, τέλειο ρευστό στο πλαίσιο της Νευτώνειας θεωρίας της βαρύτητας.

-- Οι κκ. Βλάχος και Trottet (Αστεροσκοπείο Παρισίων) άρχισαν την παρατηρησιακή και θεωρητική επεξεργασία των μικροεκλάμψεων στην ηλιακή ατμόσφαιρα (η εργασία βρίσκεται στο τελικό στάδιο επεξεργασίας).

-- Ο κ. Βλάχος και η κ. A. Raoult (Αστεροσκοπείο Παρισίων) ξεκίνησαν τη μελέτη της διάδοσης ηλεκτρονίων με ενέργεια μεγαλύτερη από 100 keV σε μαγνητικούς σωλήνες με τυχαία κατανομή πυκνότητας με σκοπό την ερμηνεία των ομάδων ραδιοεξάρσεων τύπου III του Ήλιου -groups of type III bursts- (σχετική εργασία έγινε δεκτή για δημοσίευση στο περιοδικό Astronomy and Astrophysics).

-- Οι κκ. Βλάχος, Γεωργούλης και R. Kluiwig μελετούν την εξέλιξη των κέντρων δράσης κάνοντας χρήση της θεωρίας "Αυτο-οργανούμενη κρισιμότητα" που έχει εφαρμοσθεί σε πολλά σύνθετα συστήματα. (σχετική εργασία έχει γίνει δεκτή για δημοσίευση στο Astronomy and Astrophysics).

--Οι κκ. Γεωργούλης, R. Kluiwig και Βλάχος, επέκτειναν τη θεωρία της αυτο-οργανούμενης κρισιμότητας και σε συστήματα που είναι κοντά στην αστάθεια (σχετική εργασία έχει γίνει δεκτή για δημοσίευση στο περιοδικό Physica A).

-- Οι κκ. R. Kluiwig, Γεωργούλης, Μυλωνάς και Βλάχος, μελέτησαν φαινόμενα ανταγωνισμού σε μία και δύο διαστάσεις με εφαρμογές σε βιολογικά και αστροφυσικά φαινόμενα (σχετική εργασία εστάλη για δημοσίευση στο περιοδικό Phys. Review A).

--Οι κκ. Βλάχος, Μανωλάκου, και Αναστασιάδης μελετούν την επιτάχυνση φορτίων σε τυρβώδεις ροές, με πιθανές εφαρμογές στα jets, τους δίσκους προσαύξησης και στις εκρήξεις υπερκαινοφανών (η εργασία βρίσκεται σε εξέλιξη).

-- Οι κκ. Βάρβογλης, Παπαδόπουλος και Κλειδής εκπονούν εργασία με τίτλο "Non linear interaction of a gravitational wave with a distribution of particles".

-- Ο κ. Αναστασιάδης σε συνεργασία με τον Dr. M. Scholer (Garching, Γερμανία) μελετούν τη συμπεριφορά κυμάτων κρούσης με τη βοήθεια κωδίκων προσομοίωσης (simulations) (η εργασία βρίσκεται σε τελικό στάδιο).

-- Οι κκ. Αναστασιάδης και Βλάχος ολοκλήρωσαν μια εργασία με τίτλο "Particle acceleration in an evolving active region by an ensemble of shock waves", (σχετική εργασία έγινε δεκτή στο περιοδικό Astrophysical Journal).

δ) Θεωρία Σχετικότητας

-- Ο κ. Σπύρου μελετά τη συσχέτιση των γεωδαισιακών εξισώσεων κίνησης και των γραμμών ροής σε ένα βαρυτικό, μαγνητισμένο ή όχι, τέλειο ρευστό στο πλαίσιο της πρώτης μετανευτώνειας προσέγγισης της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας.

-- Ο κ. Σπύρου εξετάζει τη συνεισφορά των μεταβαλλόμενων, λόγω προσαύξησης, εσωτερικών χαρακτηριστικών ενός συμπαγή αστέρα - μέλους σχετικιστικού αστρικού ζεύγους -

στο ρυθμό εκπομπής ακτινοβολίας βαρύτητας από το ζεύγος.

-- Ο κ. Σπύρου εξετάζει τη συνεισφορά των μεταβαλλόμενων, λόγω αστρικής εξέλιξης, εσωτερικών χαρακτηριστικών ενός αστέρα - βαρυτικού τέλειου ρευστού στο ρυθμό εκπομπής ακτινοβολίας βαρύτητας απ'αυτόν.

-- Οι κκ. Σπύρου και P.S. Florides (Dublin University) μελετούν, στο πλαίσιο της πρώτης μετανευτώνειας προσέγγισης της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας, τις επιτρεπτές μορφές του μετρικού τανυστή που περιγράφει ένα αξονικά περιστρεφόμενο επίμηκες σφαιροειδές από βαρυτικό τέλειο ρευστό.

-- Ο κ. Σπύρου και ο φοιτητής του Τμήματος Φυσικής κ. Φ. Γράος, στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας του τελευταίου, εξετάζουν τη συνεισφορά των εσωτερικών χαρακτηριστικών ενός σφαιροειδή γαλαξία από τέλειο ρευστό στη βαρυτική φασματική μετάθεση την οφειλόμενη στο γαλαξία.

-- Ο κ. Παπαδόπουλος σε συνεργασία με τους κ.κ. Νικολαδη και Γιαννάκη μελετούν το θέμα "Null strings in anisotropic cosmological models".

-- Ο κ. Κόκκοτας και ο κ. Γ. Τσέγας, σε συνεργασία με τους Α. Krolak (Πολωνία), P. Jędranowski ασχολούνται με μεθόδους ανάλυσης δεδομένων από βαρυτικούς ανιχνευτές και υπολογισμό των αστρονομικών παραμέτρων της πηγής.

-- Ο κ. Κόκκοτας σε συνεργασία με τον κ. G. Schdfer μελετά την επίδραση των παλιρροιογόνων δυνάμεων στην εξέλιξη στενών αστρικών ζευγών.

-- Οι κκ. Κόκκοτας, B.F. Schutz και N. Andersson μελετούν τις ταλαντώσεις σχετικιστικών αστέρων.

-- Οι κκ. Κλειδης και Παπαδόπουλος μελετούν την δημιουργία σωματιδίων σε κοσμολογικά μοντέλα με μη γραμμικές συναρτήσεις Lagrange.

-- Οι κκ. Κλειδης και Παπαδόπουλος μελετούν ανισότροπες κοσμολογικές λύσεις των εξισώσεων πεδίου.

-- Ο κ. Παπαδόπουλος μελετά το θέμα των κοσμικών χορδών.

ε) Μαθηματικά για Φυσικούς

-- Ο κ. Κόκκοτας ασχολείται ερευνητικά με τη μέθοδο WKB και τα Quantum Groups (η εργασία βρίσκεται σε τελικό στάδιο).

-- Ο κ. Κόκκοτας σε συνεργασία με τους Κ. Δασκαλογιάννη και Δ. Μπονάτσο εξετάζουν τις ιδιότητες υπερολοκληρώσιμων συστημάτων στην κβαντική θεωρία (η εργασία είναι έτοιμη για δημοσίευση).

6. Ερευνητικά Προγράμματα σε Εξέλιξη

-- Ο κ. Σπύρου είναι επιστημονικός υπεύθυνος του προγράμματος ΠΕΝΕΔ με τίτλο "Δημιουργία ηλεκτρομαγνητικών και βαρυτικών κυμάτων και αλληλεπίδραση κυμάτων και σωματιδίων στην Αστροφυσική". Στο πρόγραμμα αυτό συμμετέχουν επίσης οι κκ. Βάρβογλης, Βλάχος, Παπαδόπουλος, Κόκκοτας, Καζάνας, Κλειδης, Γεωργούλης και Φ. Γράος.

-- Ο κ. Βλάχος είναι επιστημονικός υπεύθυνος του δικτύου "Coherent Radiation and Particle Acceleration in Natural Plasmas". Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από την ΕΟΚ για τρία χρόνια (91-94). Συμμετέχουν τα πανεπιστήμια Utrecht, Glasgow, Αστεροσκοπείο Παρισίων (Meudon) και CNET.

-- Ο κ. Βλάχος είναι συντονιστής του European Astrophysics Doctoral Network που

χρηματοδοτείται από την ΕΟΚ και συμμετέχουν 27 Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια.

-- Ο κ. Σειραδάκης είναι τοπικός συντονιστής για το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα "European Pulsar Network" που χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Human Capital and Mobility. Συμμετέχουν το Max-Planck-Institut für Radioastronomie και τα Πανεπιστήμια Κρήτης, Manchester, Bologna, Paris, Amsterdam και Krefeld με επιστημονικό υπεύθυνο τον κ. R. Wielebinski του MPI für Radioastronomie, Bonn.

--Ο κ. Χατζηδημητρίου είναι Επιστημονικός Υπεύθυνος του ερευνητικού προγράμματος της ΕΟΚ, με τίτλο: "European Research Network on the Small Bodies in the Solar System".

--Ο κ. Χατζηδημητρίου είναι συντονιστής του Ευρωπαϊκού προγράμματος HCM "Order and Chaos in Conservative Dynamical System".

8. Άλλες δραστηριότητες

--Ο κ. Λ. Βλάχος έχει εκλεγεί μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης Ηλιακής Φυσικής και γραμματέας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Ηλιακής Ραδιοφυσικής.

-- Οι κκ. Μπαρμπάνης, Μπόζης, Περσίδης, Σπύρου, Χατζηδημητρίου, Βάρβογλης, Βλάχος, Ιχτιάρογλου, Παπαδόπουλος, Σειραδάκης, Αυγολούπης, Καρανικόλας, Κόκκοτας και Γρηγορέλης είναι ιδρυτικά μέλη της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας (ημερομηνία ίδρυσης 25 Μαΐου 1993)

--Οι κκ. Σ. Ιχτιάρογλου και Ι. Χατζηδημητρίου συμμετέχουν στη τριμελή επιτροπή της υποψήφιας διδάκτορος του Τμήματος Μαθηματικών Αικ. Χατζηφωτεινού.

--Οι κκ. Χατζηδημητρίου και Ιχτιάρογλου συμμετέχουν στο πρόγραμμα ERASMUS ICP1010/11 "Mathematics and Fundamental Applications", στα πλαίσια του οποίου 3 φοιτητές μετέβησαν στα Πανεπιστήμια ULB, Leeds και Valladolid, ενώ μία φοιτήτρια του Μαθηματικού Τμήματος του Universite de Paris VI φιλοξενήθηκε επί 12μηνο και παρακολούθησε με επιτυχία 11 μαθήματα του Τμήματος Μαθηματικών του ΑΠΘ.

--Στις 2 Ιουνίου 1994 οι κκ. Χατζηδημητρίου και Σειραδάκης εκλέχθηκαν μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας (ΕΛ.ΑΣ.ΕΤ.). Κατά την πρώτη συνεδρίαση του Διοικητικού Συμβουλίου της ΕΛ.ΑΣ.ΕΤ. ορίστηκαν ομόφωνα ο μεν κ. Χατζηδημητρίου ως Αντιπρόεδρος της Εταιρείας ο δε κ. Σειραδάκης ως Γραμματέας αυτής.

--Τον Νοέμβριο του 1993 ο κ. Σειραδάκης επελέγη ως ο εξωτερικός κριτής στην επταμελή επιτροπή Αξιολόγησης Προτάσεων (Programme Committee) για τη χρήση του ραδιοτηλεσκοπίου 100m του Max-Planck-Institut für Radioastronomie, στη Βόννη. Εκτοτε στα πλαίσια αυτής της επιτροπής επισκέφτηκε τη Βόννη δύο φορές, 24-26/2/94 και 17-19/7/94.

--Ο κ. Χατζηδημητρίου είναι Associate Editor στο περιοδικό "Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy", και επίσης μέλος του Editorial Board του περιοδικού "Astrophysics and Space Science"

--Ο κ. Χατζηδημητρίου είναι μέλος του Celestial Mechanics Institute.

--Ο κ. Σπύρου επανεξελέγη National co-editor του περιοδικού "Balkan Physics Letters" κατά τη διάρκεια των εργασιών της 2ας General Conference της Balkan Physics Union (BDU) στη Σμύρνη (Σεπτέμβριος 1994).

-Ο κ. Σπύρου (μαζί με τον Πρόεδρο του Τμήματος Φυσικής κ. Αντωνόπουλο και την Επίκουρη Καθηγήτρια κ. Ε. Παλιούρα) ήταν υπεύθυνος της έκδοσης του Οδηγού Σπουδών (Bulletin) του Τμήματος Φυσικής στην Αγγλική γλώσσα, για το ακαδημαϊκό έτος 1995-96.

-Οι κκ. Σπύρου, Σειραδάκης, Βλάχος, Καρανικόλας, Μπαρμπάνης, Χατζηδημητρίου και Βάρβογλης συμμετείχαν στην επταμελή εξεταστική επιτροπή του υποψήφιου διδάκτορα του Τμήματος Φυσικής ΑΠΘ κ. Χρ. Βοζίκη.

-Ο κ. Σπύρου δίδαξε Αστρονομία στην 1ο Περιφεριακό Επιμορφωτικό Κέντρο (ΠΕΚ) Θεσσαλονίκης (Φεβρουάριος-Μάρτιος 1994).

-Ο κ. Σπύρου, μετά από πρόσκληση, πήρε μέρος στην τηλεοπτική εκπομπή της σειράς "Ορθοδοξία και Σύγχρονος Κόσμος" της TV-100 σε συζήτηση με τίτλο "Το Κοσμολογικό Ερώτημα".

-- Ο κ. Κόκκοτας είναι υπεύθυνος της σειράς επιστημονικών εκδόσεων του εκδοτικού οίκου Σίρρης.