

**Εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα των μελών του Τομέα  
Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής  
του Τμήματος Φυσικής  
του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης  
Σεπτέμβριος 1989 - Αύγουστος 1990**

**1. Προσωπικό του Τομέα**

**α. Καθηγητές**

Μπαρμπάνης Βασίλειος  
Μπόζης Γεώργιος  
Περσίδης Σωτήριος  
Σπύρου Νικόλαος  
Χατζηδημητρίου Ιωάννης

**β. Αναπληρωτές Καθηγητές**

Βλάχος Λουκάς  
Μιχαλοδημητράκης Ματθαίος  
Σειραδάκης Ιωάννης

**γ. Επίκουροι Καθηγητές**

Αυγολούπης Σταύρος  
Βάρβογλης Χαράλαμπος  
Ιχτιάρογλου Συμεών  
Καρανικόλας Νικόλαος  
Παπαδόπουλος Δημήτριος  
Χρηστίδης Θεόδωρος

**δ. Ειδικοί Επιστήμονες**

Παπαγεωργίου Χρήστος

**ε. Βοηθοί**

Γρηγορέλης Φλώρος

**στ. Επιστημονικοί Συνεργάτες**

Κόκκοτας Κωνσταντίνος

**ζ. Ε.Μ.Υ.**

Αναστασιάδης Αναστάσιος  
Βουγιατζής Γεώργιος

**η. ΕΛΤΠ**

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

**θ. Υπάλληλοι ΣΕ,ΜΕ,ΤΕ**

Τακατίνης Αθανάσιος  
Τσακίρης Βασίλειος

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 1989-1990 διευθυντής του Τομέα ήταν ο κ. Ι. Χ. Σειραδάκης. Κατά το ίδιο χρονικό διάστημα στο προσωπικό του Τομέα έγιναν οι παρακάτω μεταβολές:

Το Φεβρουάριο 1990 ο κ. Λ. Βλάχος εξελέγη Αναπληρωτής Καθηγητής και ανέλαβε καθήκοντα τον Απρίλιο του ίδιου έτους.

Στις 22.2.1990 η κ. Καρώνη-Γεωργίου Ελένη μετετάγη σε θέση ΕΔΤΠ από τον Τομέα Μαθηματικών, Προγραμματισμού και Γενικών Μαθημάτων της Πολυτεχνικής Σχολής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης στον Τομέα μας.

Μεταξύ Απριλίου 1990 και Σεπτεμβρίου 1991 ο κ. Ν. Καρανικόλας βρισκόταν με εκπαιδευτική άδεια στο Πανεπιστήμιο York του Καναδά.

Στις 31 Μαΐου 1990 ο άδικος θάνατος σε αυτοκινητιστικό ατύχημα στέρησε από τον Τομέα μας τον αγαπητό συνάδελφο και συνεργάτη Μ. Μιχαλοδημητράκη.

Τον Ιούνιο 1990 ο κ. Κ. Κόκκοτας εξελέγη λέκτορας και ανέλαβε καθήκοντα τον Αύγουστο του ίδιου έτους.

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

- 1) Αναστασιάδης Αναστάσιος-ΕΜΥ: "Επιτάχυνση Φορτίων από Ν τυχαίως κινουμένων Κρουστικών Κυμάτων" (κ. Λ. Βλάχος).
- 2) Βοζίκης Χρήστος: "Δυναμική μελέτη γαλαξιών υπό την επίδραση συνοδού" (κ. Ν. Καρανικόλας).
- 3) Βουγιατζής Γεώργιος-ΕΜΥ: "Μελέτη ολοκληρωσιμότητας δυναμικών συστημάτων 3 βαθμών ελευθερίας και εφαρμογές" (κ. Σ. Ιχτιάρογλου).
- 4) Γρηγορέλης Φλώρος -Βοηθός: "Μελέτη του γενικού προβλήματος τεσσάρων σωμάτων" (κ. Μ. Μιχαλοδημητράκης - κ.Ι. Χατζηδημητρίου).
- 6) Μποτονάκης Ιωάννης: "Εφαρμογές Μαθηματικών Μεθόδων στη μελέτη προβλημάτων Μηχανικής" (κ. Ι. Χατζηδημητρίου).
- 7) Ξυλούρη Κυριακή: "Πόλωση της Ακτινοβολίας των Pulsars: Παρατηρήσεις και Θεωρία" (κ. Ι. Χ. Σειραδάκης).
- 8) Ν. Ωρολογάς: "Μελέτη Δυναμικών Συστημάτων στην περιοχή Συντονισμών και εφαρμογή στο συντονισμό 2:1 στους αστεροειδείς" (κ. Ι. Χατζηδημητρίου).

## **2. Εκπαιδευτική δραστηριότητα.**

### α. Διδακτικά Συγγράμματα

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 1989-1990 διανεμήθηκαν τα παρακάτω διδακτικά συγγράμματα:

-Αυγολούπη Σ.: "Διαφορικός Λογισμός Συναρτήσεων μιας 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. 222 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1986.

- Βλάχου Λ.: "Εισαγωγή στη Θεωρία της Φυσικής του Πλάσματος" Σελ. 120 (Δακτυλογραφημένες Σημειώσεις), 1989.
- Ιχτιάρογλου Σ.: "Εισαγωγή στη Μηχανική HAMILTON" Σελ. 226 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1990.
- Καρανικόλα Ν.: "Εισαγωγή στη Φυσική των Αστρικών Συστημάτων" Σελ. 102 (Δακτυλογραφημένες Σημειώσεις), 1987.
- 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.: "Γραμμικά Συστήματα" Σελ. 97, (Δακτυλογραφημένες Σημειώσεις).
- Μιχαλοδημητράκη Μ.: "Εισαγωγή στην Ειδική Θεωρία Σχετικότητας" Σελ. 194, (Εκδ. Αλτιντζή), 1989.
- Μπαρμπάνη Β.: "Μαθήματα Γενικής Αστρονομίας" Σελ. 220 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1988.
- Μπόζη Γ.: "Διαφορικές Εξισώσεις με Εφαρμογές" Σελ. 362 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1984.
- Περσίδα Σ., Βάρβογλη Χ.: "Αριθμητική Ανάλυση με Εφαρμογές στη Φυσική" Σελ.360 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1984.
- Spiegel M. R. (μετάφραση Σ. Περσίδα): "Πιθανότητες και Στατιστική" Σελ. 384 (Εκδ. ΕΣΠΙ), 1977.
- Σπύρου Ν.: "Εισαγωγή στη Γενική Θεωρία της Σχετικότητας" Σελ. 227 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1985.
- 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. ΖΗΤΗ), 1985.
- Τερζίδη Χ.: "Ολοκληρωτικός Λογισμός Συναρτήσεων μιας Μεταβλητής" Σελ. 156 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1988.
- Τερζίδη Χ.: "Διαφορικός Λογισμός Συναρτήσεων πολλών Μεταβλητών" Σελ. 278 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1985.
- Χατζηδημητρίου Ι.: "Θεωρητική Μηχανική, Τεύχη Α' και Β'" Σελ. 250+250 (Εκδ. Γιαχούδη-Γιαπούλη, Θεσσαλονίκη), 1989.
- Χατζηδημητρίου Ι.: "Εισαγωγή στη Μηχανική των Συνεχών Μέσων" Σελ. 287 (Εκδ. Γιαχούδη - Γιαπούλη, Θεσσαλονίκη), 1981.
- Χρηστίδη Θ.: "Ιστορία και Εξέλιξη Ιδεών στη Φυσική" Σελ. 160 (Δακτυλογραφημένες Σημειώσεις), 1989.

### β. Διδασκαλία

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 1989-1990 τα μέλη του Τομέα δίδαξαν τα παρακάτω μαθήματα:

-Ο κ. Βάρβογλης δίδαξε το μάθημα "Πιθανότητες και Στατιστική" στο Δ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.

- 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.
- Οι κκ. Βλάχος, Σειραδάκης και Βάρβογλης δίδαξαν το μάθημα "Αστρονομία-Αστροφυσική" στο Ε' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Γρηγορέλης δίδαξε τις "Ασκήσεις" στα μαθήματα "Θεωρητική Μηχανική Ι" και "Θεωρητική Μηχανική ΙΙ" στο Δ' και Ε' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- 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 "Διαφορική Γεωμετρία" στο Ε' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Μιχαλοδημητράκης δίδαξε το μάθημα "Γραμμικά Συστήματα" στο Α' Έτος του Μεταπτυχιακού Τμήματος.
- Οι κκ. Μιχαλοδημητράκης και Ιχτιάρογλου δίδαξαν το μάθημα "Θεωρητική Μηχανική ΙΙ" στο Ε' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Μπαρμπάνης δίδαξε το μάθημα "Αστρονομία Ι" στο ΣΤ' Εξάμηνο του Τμήματος Μαθηματικών.
- Οι κκ. Μπαρμπάνης και Αυγολούπης δίδαξαν το μάθημα "Ανάλυση Ι" στο Α' και Β' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Μπόζης δίδαξε το μάθημα "Μηχανική Συνεχών Μέσων" στο Ζ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής και του Τμήματος Μαθηματικών.
- Οι κ.κ. Μπόζης και Χατζηδημητρίου δίδαξαν το μάθημα "Διαφορικές Εξισώσεις" στο Γ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Παπαδόπουλος δίδαξε το μάθημα "Κοσμολογία" στο Η' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής και το μάθημα "Διαφορική Γεωμετρία" στο Ε' Εξάμηνο του ίδιου Τμήματος.
- Οι κ.κ. Παπαδόπουλος και Πασχάλης δίδαξαν το μάθημα "Αναλυτική Γεωμετρία" στο Α' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Σειραδάκης δίδαξε το μάθημα "Ραδιοαστρονομία" στο Η' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Οι κκ. Σειραδάκης και Αυγολούπης δίδαξαν το μάθημα "Παρατηρησιακή Αστρονομία" στο ΣΤ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Σπύρου δίδαξε τα μαθήματα "Αστροφυσική ΙΙ" στο ΣΤ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής και "Αστρονομία ΙΙ" στο Ζ' Εξάμηνο του Τμήματος Μαθηματικών.
- Οι κκ. Χατζηδημητρίου και Ιχτιάρογλου δίδαξαν τα μαθήματα "Θεωρητική Μηχανική Ι" στο Δ' Εξάμηνο και "Θεωρητική Μηχανική ΙΙ" στο Ε' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Χατζηδημητρίου δίδαξε το μάθημα "Γραμμικά Συστήματα" στο 1ο έτος του Μεταπτυχιακού Ηλεκτρονικής Φυσικής.
- Ο κ. Χρηστίδης δίδαξε τα μαθήματα "Θεωρητική Μηχανική Ι" στο Ε' Εξάμηνο του Τμήματος Μαθηματικών, "Ιστορία και εξέλιξη των ιδεών στη Φυσική" και "Φυσική και Φιλοσοφία" στο Η' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.

Κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 1989-90 τρεις φοιτητές του Τμήματος περάτωσαν τη Διπλωματική τους Εργασία υπό την καθοδήγηση μελών ΔΕΠ του Τομέα:

-Βουρλίδας Αγγελος: "Εγκατάσταση-Σύνδεση Ραδιοτηλεσκοπίων", Σεπτέμβριος 1989 (κ. Ι.Χ. Σειραδάκης).

-Καλφούντζος Ευάγγελος: "Επίδραση της μελέτης των γραμμικών φασμάτων στην εξέλιξη της Κβαντικής Θεωρίας", Φεβρουάριος 1990 (κ. Θ. Χρηστίδης).

-Πατιά Άννα: "Συμβολή στη μελέτη των κατακλυσμικών μεταβολών των διπλών αστέρων", Οκτώβριος 1990 (κ. Ν. Σπύρου).

Ο κ. Παπαγεωργίου στα πλαίσια της γενικότερης εκπαιδευτικής πληροφόρησης ξενάγησε στο Τηλεσκόπιο του Αστεροσκοπείου ένα σημαντικό αριθμό (περίπου 3.000) μαθητών Μέσης και Δημοτικής Εκπαίδευσης της Θεσσαλονίκης και πόλεων της Β. Ελλάδας.

### 3. Επιστημονικές Δημοσιεύσεις

Οι περισσότερες επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών του Τομέα από το Σεπτέμβριο 1989 μέχρι τον Αύγουστο 1990 εμπίπτουν σε τέσσερις γενικές κατηγορίες που συμπίπτουν με κύριες κατευθύνσεις του Τομέα:

#### α) Δυναμική

1. Barbanis, B.: "Escape Regions of a Quatric Potential", *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy*, 48, 57-77, 1990.

2. Caranicolas, N.D. : "Global Stochasticity in a time-dependent galactic model", *J. Astron. Astrophys.*, 227, 54-60, 1990.

3. Caranicolas, N.D. : "A mapping for the study of the 1/1 Resonance in a Galactic Type Hamiltonian", *Cel.Mech.* 47, 87-96, 1990.

4. Hadjidemetriou, J.: "Mapping Models for the motion of asteroids near a resonance", *Nouveaux Developpements en Planetologie Dynamique*, eds: B. Benest, C. Froeschle et J.M. Petit, Nice 1990.

5. Hadjidemetriou, J.: "Mapping Models for Hamiltonian systems with Application to Resonant Asteroid Motion:", *Proceedings of the Cortine Meeting*, ed. A.E. Roy, (Kluwer Publ.), 1990.

6. Henrard J. and Caranicolas, N.D. : "Motion Near the 3/4 Resonance of the Planar restricted three Body Problem", *Cel.Mech.* 47, 99-121, 1990.

7. Ichtiaroglou, S. and Voyatzis G.: "On the effect of the eccentricity of a planetary orbit on the stability of satellite orbits", *J. Astrophys. Astr.* 11, 11-22 (1990).

8. Ichtiaroglou, S.: "Integrability and non-integrability in planar Hamiltonian Systems", (Εκδοση στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Πανεπιστημιακού Προγράμματος ERASMUS), 51, 1990.

#### β) Αστροφυσική

1. Raoult, A., Vlahos, L. and Mangney, A.: "An injection for type III/V bursts in Solar Flares", *Astronomy and Astrophys.*, 233, 229, 1990.

2. Trotter, G. and Vlahos, L.: "Energetic Particles in Solar Flares: Observations, Modelling and Acceleration processes", Publications of Debrecen Heliophysical Observatory, 178-191, 1990.

#### γ) Παρατηρησιακή Αστρονομία

1. Byrne P.B., Doyle J.G., Tsuru T., Avgoloupis S., Mavridis L.N., Seiradakis J.H., Kilkenny D.W., Laing J.D. and Marang F.: "A giant X-ray/optical flare on II Peg", Irish Astron. J., 19, 150-153, 1990.

2. Mavridis, L. N, Nicolov N.S., Avgoloupis, S. and Varvoglis P.P.: " The Cepheid 1162 Aquilae", Astron. Astrophys. Suppl., Ser.80., 279-284, 1989.

3. Seiradakis, J. H., Reich, W., Wielebinski, R., Lasenby, A.N., Yusef-Zadeh, F.: "Radio Continuum Observations of the galactic centre at 4.75 and 10.7 GHz", Astron. Astrophys. Suppl., 81, 1989.

4. Yusef-Zadeh, F., Morris, M., Lasenby, A.N., Seiradakis, J.H., Wielebinski, R.: "Magnetic filaments in the negative-latitude extension of the radio arc near the galactic center", in Galactic and Intergalactic Magnetic Field, IAU Symp. 140, eds Beck, R., Kronberg, P.P., Wielebinski, R., Kluwer Acad. Publ., 1990.

#### δ) Γενική Θεωρία Σχετικότητας

1. D.Papadopoulos, D. and Xanthopoulos, B.: "The Tomimatsu and Sato solution describe Cosmic String interacting with gravitational waves", Phys. Rev. D., 41, 2512, 1990.

2. Demaret, J., Caprasse, H., Monssiaux A., Tompal, Ph. and Papadopoulos, D.: "Ten dimensional lorelock-type space-times", Phys. Rev. D., 41, 1163, 1990.

3. N. Spyrou: Σύντομα Πρακτικά του Πανελληνίου Εργασιακού Συνεδρίου "Νεώτερες Εξελίξεις στη Βαρύτητα-IV" (Στη μνήμη Β. Ξανθόπουλου).

### **4. Σεμινάρια-Συνέδρια-Διαλέξεις-Επισκέψεις**

Τα μέλη του Τομέα συμμετείχαν στις ακόλουθες επιστημονικές δραστηριότητες μεταξύ Σεπτεμβρίου 1989 και Αυγούστου 1990:

10-25 Οκτωβρίου 1989 ο κ Βλάχος εργάστηκε ερευνητικά στο Αστεροσκοπείο των Παρισίων, Meudon, Γαλλία.

Οκτώβριος-Νοέμβριος 1989 ο κ. Ιχτιάρογλου δίδαξε στα πλαίσια του προγράμματος "ERASMUS" με τίτλο "Ολοκληρωσιμότητα και μη ολοκληρωσιμότητα επιπέδων Χαμιλτονιανών Συστημάτων", στο ΑΠΘ.

Δεκέμβριος 1989, ο κ. Σεραδάκης επισκέφθηκε το Max-Planck-Institut fur Extraterrestrische Physik, στο Μόναχο και το Max-Planck-Institut fur Radioastronomie στη Βόννη, Γερμανία όπου εργάστηκε ερευνητικά.

11-26 Μαρτίου 1990 ο κ. Βλάχος εργάστηκε ερευνητικά στο Αστεροσκοπείο των Παρισίων, Meudon, Γαλλία.

26-30 Μαρτίου 1990 ο κ. Βλάχος ήταν προσκεκλημένος ομιλητής στο συνέδριο: "Energetic particles in Natural plasmas" που έγινε στο Chantilly της Γαλλίας.

26-31 Μαρτίου 1990 ο κ. Ιχτιάρογλου συμμετείχε στο Συνέδριο "Deuxieme Table Ronde de planetologie dynamique", που έγινε στο Vars, Γαλλία.

26-31 Μαρτίου 1990 ο κ. Χατζηδημητρίου συμμετείχε στο Συνέδριο "Nouveaux Developpements en Planetologie Dynamique", που έγινε στο Vars, Γαλλία.

5 Απριλίου 1990 ο κ. Βουγιατζής έδωσε διάλεξη και ενημέρωσε τον Τομέα, σχετικά με την πρόοδο της διδακτορικής του Διατριβής.

Απρίλιος - Σεπτεμβρίου 1989 ο κ. Καρανικόλας συνεργάστηκε ερευνητικά με τον καθηγητή κ. K.A. Innanen (Πανεπιστήμιο York, Καναδάς) σε θέματα Δυναμικής Γαλαξιών.

20 Απριλίου-20 Μαΐου 1990 ο κ. Ιχτιάρογλου δίδαξε στα πλαίσια του προγράμματος ERASMUS με τίτλο: "Non-integrability and chaos in Hamiltonian Systems", στο Ελεύθερο Πανεπιστήμιο Βρυξελλών (ULB).

Ιούνιος 1990, ο κ. Μπόζης επισκέφθηκε για 10 μέρες το Astronomy Department του Πανεπιστημίου Eotvos στη Βουδαπέστη, όπου συνεργάστηκε ερευνητικά σε θέματα κοινού ενδιαφέροντος.

17-23 Ιουνίου 1990, ο κ. Σεραδάκης έλαβε μέρος στο Συνέδριο (Colloquium) No 128 της Διεθνούς Αστρονομικής Ένωσης "The magnetospheric Structure and emission Mechanism of radio Pulsars", στο Lagow της Πολωνίας, ως μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής και ως συντονιστής (Chairman) μιας εκ των συνεδριάσεων. Στο Συνέδριο παρουσίασε την εργασία "Pulsar polarization observations at high frequencies- Instrumentation and results", (with Xilouris et al). Το περιεχόμενο της εργασίας θα δημοσιευθεί στα Πρακτικά του Συνεδρίου.

25-27 Ιουνίου 1990 οι κ.κ. Αυγολούπης και Σεραδάκης συμμετείχαν σε Διεθνές Συνέδριο με θέμα: "Surface Inhomogeneties in Late-type Stars", που έγινε στο Armagh, B. Ιρλανδία. Εργασία με τίτλο: "The August 1989 spot lightcurve of II Peg and related flare Activity", των Avgoloupis, S., Doyle J.G., Mavridis L.N., Seiradakis J.H. and Mathioudakis M., την παρουσίασε ο κ. Μαθιουδάκης και θα δημοσιευθεί στα Πρακτικά του Συνεδρίου.

25-29 Ιουνίου 1990, ο κ. Σπύρου ήταν Πρόεδρος της Επιστημονικής-Οργανωτικής Επιτροπής του Πανελληνίου Εργασιακού Συνεδρίου: "Νεώτερες Εξελίξεις στη Βαρύτητα-IV", που έγινε στη Θεσσαλονίκη.

25-29 Ιουνίου 1990, ο κ. Κόκκοτας ήταν μέλος της Επιστημονικής-Οργανωτικής Επιτροπής του Συνεδρίου: "Νεώτερες Εξελίξεις στη Βαρύτητα-IV", στο οποίο και συμμετείχε παρουσιάζοντας την εργασία του "Παλλόμενοι Σχετικιστικοί Αστέρες".

25-29 Ιουνίου 1990, ο κ. Παπαδόπουλος συμμετείχε στο Συνέδριο: "Νεώτερες Εξελίξεις στη Βαρύτητα-IV", παρουσιάζοντας την εργασία του "Λύσεις των εξισώσεων Einstein τύπου Tomimatsu-Sato που είναι κοσμικές χορδές".

Ιούλιος 1990. ο κ. Παπαδόπουλος, σαν επισκέπτης καθηγητής εργάστηκε ερευνητικά στο Ινστιτούτο Αστροφυσικής, Λιέγη, Βέλγιο.

27 Ιουλίου-12 Αυγούστου 1990, ο κ. Ιχτιάρογλου συμμετείχε στο IV Θερινό Σχολείο Σάμου "Δυναμικά Συστήματα και μη-γραμμικά φαινόμενα", όπου και έδωσε δίωρη διάλεξη με θέμα: "Το θεώρημα Ziglin και τα κριτήρια του Yoshida για μη ολοκληρωσιμότητα Χαμιλτονιανών συστημάτων".

27 Ιουλίου-12 Αυγούστου 1990, ο κ. Βουγιατζής συμμετείχε στο 4ο Θερινό Σχολείο Σάμου "Μαθηματικά και Φυσική", όπου και έδωσε διάλεξη με θέμα: "Numerical methods for the study of 4-D Mappings".

6-17 Αυγούστου 1990 ο κ. Χατζηδημητρίου συμμετείχε σαν προσκεκλημένος ομιλητής στο Συνέδριο του NATO ASI με θέμα: "Predictability, stability and chaos in N-body dynamical systems", που έγινε στην Cortina d' Ampezzo, Ιταλία.

6-17 Αυγούστου 1990 ο κ. Βάρβογλης συμμετείχε στο παραπάνω συνέδριο.

Ο κ. Βουγιατζής παρακολούθησε Σεμινάρια του Προγράμματος "ERASMUS", "Μαθηματικά και Θεμελιώδεις Εφαρμογές".

Αύγουστος-Σεπτέμβριος 1990 ο κ. Κόκκοτας εργάστηκε σαν προσκεκλημένος επισκέπτης Ερευνητής στο Department of Physics, University of Wales, College of Cardiff.

## 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 προγράμματα:

### α) Δυναμική

--Ο κ. Μπαρμπάνης μελετά ερευνητικά τη δομή του χώρου των φάσεων σε δυναμικά συστήματα τριών διαστάσεων

--Ο κ. Χατζηδημητρίου είναι Επιστημονικός Υπεύθυνος του ερευνητικού προγράμματος της ΕΟΚ (Science), με τίτλο: "Dynamical and Physical Evolution of Asteroids, Meteors and Comets", σε συνεργασία με τα Πανεπιστήμια Namur (Βέλγιο), Nice (Γαλλία), Pisa (Ιταλία), Torino (Ιταλία), τριετούς διάρκειας, από Ιούνιο 1989.

--Ο κ. Μιχαλοδημητράκης μελετά: 1) πρόβλημα των 2 σωμάτων, 2) πρόβλημα των 4 σωμάτων και 3) Γαλαξιακή Δυναμική (Θεωρία Τροχιών).

--Ο κ. Βάρβογλης μελετά κατασκευή προτύπων Θεωρητικής ερμηνείας κενών Kirwood στη ζώνη των αστεροειδών (εργασία εστάλη για δημοσίευση, το πρόγραμμα συνεχίζεται).

--Οι κκ. Ιχτιάρογλου και Βουγιατζής ασχολούνται ερευνητικά 1) Με την Ολοκληρωσιμότητα και μη-ολοκληρωσιμότητα Χαμιλτονιανών Συστημάτων, 2) Με Φασματικές μεθόδους για την μελέτη διαταραγμένων Χαμιλτονιανών Συστημάτων 2 και 3ων βαθμών ελευθερίας, και 3) Συμμετέχουν στο ερευνητικό πρόγραμμα της ΕΟΚ: "Dynamical and Physical Evolution of Asteroides Meteors and Cometes".

--Ο κ. Καρανικόλας ασχολείται ερευνητικά 1) Με Δυναμική μελέτη γαλαξιών υπό την επίδραση συνοδού (σε εξέλιξη), 2) Με τη μελέτη περιοδικών τροχιών σε Χαμιλτονιανά συστήματα (αρχικό στάδιο), 3) Με Χαοτικές κινήσεις σε γαλαξιακά δυναμικά μοντέλα (αρχικό στάδιο).

### γ) Παρατηρησιακή Αστρονομία.

-- Ο κ. Σειραδάκης σε συνεργασία με τους κκ. Reich και Wielebinski (MPIfR, Βόννη), Lasenby (University of Cambridge, M. Βρετανία) συνεχίζουν τη μελέτη των φυσικών ιδιοτήτων των ραδιοπηγών που βρίσκονται στην περιοχή του κέντρου του Γαλαξία μας. Η εργασία βρίσκεται σε εξέλιξη.

-- Ο κ. Σειραδάκης σε συνεργασία με τη μεταπτυχιακή φοιτήτρια Κ. Ξυλούρη (Πανεπιστήμιο Κρήτης), Sieber (MPIfR, Βόννη) και Rankin (University of Vermont, Η.Π.Α) συνεχίζουν τη μελέτη πολωσιμετρικών παρατηρήσεων αστέρων νετρονίων (pulsars). Η εργασία βρίσκεται στο τελικό στάδιο επεξεργασίας.



--Ο κ. Αυγολούπης σε συνεργασία με άλλα οπτικά τηλεσκόπια, ραδιοτηλεσκόπια και δορυφόρους συνεχίζει τη μελέτη:

1) του Gliese 182 (η εργασία έγινε δεκτή για δημοσίευση στο Astron. and Astrophys.), 2) του II Peg (η εργασία έγινε δεκτή για δημοσίευση στο Monthly Notices Roy. Astron. Soc.), 3) του Gliese 644, του HR 1099 και του EV Lac (οι εργασίες βρίσκονται στο τελικό στάδιο επεξεργασίας).

--Οι κ.κ. Αυγολούπης και Σειραδάκης ασχολούνται με τη μελέτη αστέρων εκλάμψεων (EV Lac, BY Dra, κ.λ.π.) και τύπου CVn (II Peg, ) με παρατηρήσεις που έγιναν με το τηλεσκόπιο 30 ιντσών του Αστεροσκοπείου Στεφανίου.

--Στα πλαίσια των ερευνητικών τους ενδιαφερόντων οι κκ. Αυγολούπης, Παπαγεωργίου και Σειραδάκης επιμελούνται των εργασιών για την εγκατάσταση και τη λειτουργία ενός νέου Αστρονομικού Σταθμού, στην Πανεπιστημιακή περιοχή "Πολύζοβα" και ήδη έχει σχεδόν ολοκληρωθεί η κτιριακή εγκατάσταση.

#### δ) Αστροφυσική

--Ο κ. Σπύρου συνεχίζει 1) τη μελέτη της επίδρασης της προσαύξησης ύλης με στροφορμή σε ένα μαγνητισμένο λευκό νάνο από το μη συμπαγή συνοδό του πάνω στην περίοδο αξονικής περιστροφής και στην ακτίνα του, 2) τη μελέτη της σπουδαιότητας της βαρυτικής συστολής στον Πάλσαρ του υπερκαινοφανή SN 1987A.

--Ο κ. Βλάχος, σε συνεργασία με την κ. Vilmer (Αστεροσκοπείο των Παρισίων) και τον A. Mackinnon (Πανεπιστήμιο Glasgow, U.K.) μελετούν την απόδοση της Ηλεκτροκυκλοτρονικής ακτινοβολίας Maser σε μαγνητικούς βρόχους. Η εργασία βρίσκεται στο τελευταίο στάδιο επεξεργασίας.

--Οι κκ. Βλάχος και Αναστασιάδης, μελετούν την επιτάχυνση φορτίων μέσα σε κρουστικά κύματα. Εργασία με τίτλο "Particle acceleration in side a "gas" of shock waves", έγινε δεκτή για δημοσίευση στο Astronomy and Astrophysics.

--Ο κ. Βλάχος συνεχίζει τη μελέτη της επιτάχυνσης φορτίων σε N-τυχαία-κατανομημένα Ηλεκτρικά πεδία. Η εργασία βρίσκεται σε εξέλιξη.

--Οι κκ. Βλάχος και A. V. Stepanov (Αστεροσκοπείο της Κριμαίας, USSR) συνεχίζουν την μελέτη της ακτινοβολίας Maser σε Ηλιακές και Αστρικές Εκλάμψεις. Η εργασία είναι στο τελευταίο στάδιο επεξεργασίας.

--Οι κκ. Βλάχος και Trotter (Αστεροσκοπείο Παρισίων) άρχισαν την παρατηρησιακή και θεωρητική επεξεργασία των Microflares στην Ηλιακή ατμόσφαιρα.

--Ο κ. Βάρβογλης ασχολείται ερευνητικά με την παρατηρησιακή ανίχνευση κομητών στην Αφροδίτη (εργασία εστάλη για δημοσίευση).

#### ε) Θεωρία Σχετικότητας

--Οι κ. Σπύρου σε συνεργασία με τον κ. Παπαδόπουλο συνεχίζουν τη μελέτη για τη φυσική ταυτοποίηση λύσεων κενού των εξισώσεων πεδίου της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας.

Ο κ. Σπύρου μελετά τη συσχέτιση των γεωδαισιακών εξισώσεων κίνησης και των γραμμών ροής σε ένα βαρυτικό ρευστό, με ή χωρίς μαγνητικό πεδίο, στη Νευτώνεια θεωρία της βαρύτητας και τη Γενική Θεωρία της Σχετικότητας.

--Ο κ. Παπαδόπουλος συνεχίζει τη συνεργασία του με τον καθηγητή κ. J. Demaret του Ινστιτούτου Αστροφυσικής της Λιέγης, Βέλγιο, σε θέματα μελέτης ανισοτροπικών κοσμολογικών μοντέλων 10-διαστάσεων.

--Ο κ. Κόκκοτας συνεχίζει την μελέτη των Normal Modes Μελανών οπών, εργασία με τίτλο: "Normal Modes of Kerr Black Hole" εστάλη για δημοσίευση.

--Ο κκ. Κόκκοτας και Schudz ασχολούνται ερευνητικά με τους παλλόμενους σχετικιστικούς αστέρες, εργασία τους με τίτλο: "A new family of Normal modes of Pulsating relativistic stars", εστάλη για δημοσίευση.

#### στ) Μαθηματικά για Φυσικούς

--Ο κ. Κόκκοτας ασχολείται ερευνητικά με WKB and Path integrals, εργασία του με τίτλο: "Semiclassical Green functions for planal systems with linear and quatric potentials", έχει σταλεί για δημοσίευση.

### **6. Άλλες δραστηριότητες**

--Ο κ. Σπύρου υπήρξε μέλος πενταμελών εξεταστικών επιτροπών για δύο υποψήφιους διδάκτορες των Τμημάτων Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών και Ιωαννίνων.

-- Ο κ. Χατζηδημητρίου είναι μέλος του Editorial Board του περιοδικού Celestial Mechanics, από το 1989 και είναι επίσης μέλος της Οργανωτικής επιτροπής Ουράνιας Μηχανικής (Commission 7) για την τριετία 1989-91.

--Ο κ. Σειραδάκης εξακολουθεί να είναι μέλος της Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής και υπεύθυνος για το "Πρόγραμμα ανάπτυξης της Βιβλιοθήκης του Τμήματος Φυσικής", που χρηματοδοτείται από την Επιτροπή Ερευνών του ΑΠΘ.

--Ο κ. Βλάχος εξελέγη μέλος της European Solar Physics, που είναι Τομέας της Ευρωπαϊκής Φυσικής Εταιρείας. Επίσης ο κ. Βλάχος είναι Πρόεδρος της Επιστημονικής - Οργανωτικής Επιτροπής του 4ου workshop CESRA (Committee for European Solar Radio Astronomers), που αποφασίστηκε να γίνει στην Ελλάδα, τον Ιούνιο 1991, στην Ουρανούπολη της Χαλκιδικής.

--Ο κ. Χρηστίδης μετέφρασε το βιβλίο του John Losee "A Historical Introduction to the Philosophy of Science" (Oxford University Press, Oxford, 1980) για να χρησιμοποιηθεί ως διαδακτικό βιβλίο στο μάθημα "Φυσική και Φιλοσοφία".