

**Εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα των μελών του Τομέα  
Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής  
του Τμήματος Φυσικής  
του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης  
Σεπτέμβριος 1988 - Αύγουστος 1989**

**1. Προσωπικό του Τομέα**

**α. Καθηγητές**

Μπαρμπάνης Βασίλειος  
Μπόζης Γεώργιος  
Περσίδης Σωτήριος  
Σπύρου Νικόλαος  
Χατζηδημητρίου Ιωάννης

**β. Αναπληρωτές Καθηγητές**

Μιχαλοδημητράκης Ματθαίος  
Σειραδάκης Ιωάννης

**γ. Επίκουροι Καθηγητές**

Αυγολούπης Σταύρος  
Βάρβογλης Χαράλαμπος  
Βλάχος Λουκάς  
Ιχτιάρογλου Συμεών  
Καρανικόλας Νικόλαος  
Παπαδόπουλος Δημήτριος  
Τσαρούχας Γεώργιος  
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. ΕΔΤΠ**

Γκόγκου-Χαντζή Χριστίνα  
Γλαντζή-Βασιλειάδου Καλομοίρα  
Κολοβός Γεώργιος

**θ. Υπάλληλοι ΣΕ,ΜΕ,ΤΕ**

Τακατίνης Αθανάσιος  
Τσακίρης Βασίλειος

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 1988-1989 διευθυντής του Τομέα ήταν ο κ. Μ. Μιχαλοδημητράκης. Κατά το ίδιο χρονικό διάστημα στο προσωπικό του Τομέα έγιναν οι παρακάτω μεταβολές:

Μεταξύ Σεπτεμβρίου 1988 και Νοεμβρίου 1988 ο κ. Δ. Παπαδόπουλος βρισκόταν με εκπαιδευτική άδεια στο Βέλγιο. Κατά τη διάρκεια της στρατιωτικής του θητείας και για το χρονικό διάστημα Οκτωβρίου 1988 έως και Φεβρουαρίου 1989, ο κ. Κόκκοτας απεσπάσθη στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου, στη Σάμο, Το Νοέμβριο 1988, η δ. Μ. Μίκου ανηγορεύθη διδάκτορας και από τότε δεν ανήκει στον Τομέα. Επίσης, ο κ. Α. Χαψιάδης ολοκλήρωσε την εκπόνηση της διδακτορικής του διατριβής και ανηγορεύθη διδάκτορας. Τον Απρίλιο 1989 ο κ. Γ. Βουγιατζής διορίστηκε ως ΕΜΥ. Τον Ιούλιο 1989 ο κ. Γ. Τσαρούχας απεβίωσε κατά την διάρκεια των θερινών διακοπών του στην Κρήτη.

Κατά το προηγούμενο ακαδημαϊκό έτος 1987-1988, τον Φεβρουάριο, ο κ. Τ. Χατζηαντωνίου απεχώρησε από τον Τομέα, μετά τη λήξη της τριετούς του θητείας ως ΕΜΥ. Τον Ιούνιο 1988 ο κ. Α. Αναστασιάδης διορίστηκε ως ΕΜΥ.

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. Α. 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) Γκογκότσης Νικόλαος: "Αλγεβρικά Ολοκληρώματα 4ου Βαθμού ως προς τις Ταχύτητες" (κ. Γ. Μπόζης).
- 5) Γρηγορέλης Φλώρος -Βοηθός: "Μελέτη του γενικού προβλήματος τεσσάρων σωμάτων" (κ. Μ. Μιχαλοδημητράκης).
- 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) Παπαδιάς Αθανάσιος: "Σχέση συντονισμού και αστάθειας σε δυναμικά συστήματα" (κ. Ι. Χατζηδημητρίου).

## **2. Εκπαιδευτική δραστηριότητα.**

### α. Διδακτικά Συγγράμματα

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 1988-1989 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), 1988.
- Ιχτιάρογλου Σ.: "Στοιχεία Χαμιλτονιανής Μηχανικής" Σελ. 90 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1985.
- Καρανικόλα Ν.: "Γαλαξίες" 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.
- Παπαδόπουλου Δ.: "Σημειώσεις Διανυσματικού Λογισμού και Αναλυτικής Γεωμετρίας" Σελ. 128 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1987.
- Παπαδόπουλου Δ.: "Κοσμολογία" Σελ. 120, Σημειώσεις, (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1987.
- Παπαδόπουλου Δ. "Σημειώσεις Διαφορικής Γεωμετρίας" Σελ. 150 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1987.
- 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. ΕΣΠ), 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).
- Τερζίδα Χ.: "Ολοκληρωτικός Λογισμός Συναρτήσεων μιας Μεταβλητής" Σελ. 156 (Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), 1988.
- Τερζίδα 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.

### β. Διδασκαλία

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 1988-1989 τα μέλη του Τομέα δίδαξαν τα παρακάτω μαθήματα:

- Ο κ. Βάρβογλης δίδαξε το μάθημα "Πιθανότητες και Στατιστική" στο Στ' 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 τα μαθήματα "Μηχανική Συνεχών Μέσων" στο Ζ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής και "Θεωρητική Μηχανική ΙΙΙ" στο ΣΤ' Εξάμηνο του ίδιου Τμήματος.
- 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 Μαθηματικών.
- Οι κ.κ. Μπόζης και Μιχαλοδημητράκης δίδαξαν το μάθημα "Θεωρητική Μηχανική Ι" στο Δ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Οι κκ. Μπόζης και Τσαρούχας δίδαξαν το μάθημα "Διαφορικές Εξισώσεις με Εφαρμογές στη Φυσική" στο Γ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Παπαδόπουλος δίδαξε το μάθημα "Κοσμολογία" στο Η' 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.
- Ο κ. Τσαρούχας δίδαξε το μάθημα "Θεωρητική Μηχανική Ι" στο Ε' Εξάμηνο του Τμήματος Μαθηματικών.
- Οι κκ. Χατζηδημητρίου και Γούναρης (από τον Τομέα Πυρηνικής Φυσικής και Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων) δίδαξαν το μάθημα "Ανάλυση ΙΙΙ" στο Γ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Χρηστίδης δίδαξε τα μαθήματα "Θεωρητική Μηχανική Ι" στο Α' Εξάμηνο του Τμήματος Μαθηματικών, "Ιστορία και εξέλιξη των ιδεών στη Φυσική" και "Φυσική και Φιλοσοφία" στο Ζ' Εξάμηνο του Τμήματος Φυσικής.
- Ο κ. Παπαγεωργίου δίδαξε τα μαθήματα "Φυσική ΙΙ" και "Ηλιακή Ενέργεια" στο Β' εξάμηνο του Τμήματος Μηχανολόγων των ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.

-Ο κ. Κόκκοτας κατά τη διάρκεια της στρατιωτικής του θητείας και κατά το χρονικό διάστημα Μαΐου-Οκτωβρίου 1988 δίδαξε στη Σχολή Αξιοματικών του ΚΕΔΒ Ηλεκτρονικά και Η/Υ.

Κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 1988-89 έξι φοιτητές του Τμήματος περάτωσαν τη Διπλωματική τους Εργασία υπό την καθοδήγηση μελών ΔΕΠ του Τομέα:

-Γεωργανόπουλος Μάρκος: "Αξιολόγηση του Πανεπιστημιακού κτήματος στην Πολύζοβα ως προς την εγκατάσταση Αστρονομικού Παρατηρητηρίου", Ιανουάριος 1989 (κ. Ι. Χ. Σειραδάκης).

-Λαζαρίδης Μ.: "Μια Εισαγωγή στη Γαλαξιακή Δυναμική", Σεπτέμβριος 1988 (κ. Χ. Βάρβογλης).

-Λίμπερ Μ.: "Ακτινοβολία σύγχροτρον από το πλάσμα", Ιανουάριος 1989 (κ. Λ. Βλάχος).

-Μελετιλίδου Εφη: "Εφαρμογή των Συμπλεκτικών πινάκων σε προβλήματα Ευστάθειας Χαμιλτονιανών Συστημάτων", Ιανουάριος 1989 (κ. Σ. Ιχτιάρογλου).

-Πυλαρινού Λάουρα: "Αστροφωτογραφία", Σεπτέμβριος 1988 (κ. Ι. Χ. Σειραδάκης)".

-Τομπαϊδης Στάθης: "Κλασσικά πεδία Yang-Mills", Ιούνιος 1989 (κκ. Σ. Ιχτιάρογλου και Α. Νικολαΐδης, από τον Τομέα Πυρηνικής Φυσικής και Στοιχειωδών Σωματιδίων).

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 1988 μέχρι τον Αύγουστο 1989 εμπίπτουν σε πέντε γενικές κατηγορίες που συμπίπτουν με τις κύριες κατευθύνσεις του Τομέα:

#### α) Δυναμική

1. Bozis, G.: A transformed equation for a vanishing Poisson bracket, J. Phys. A: Math. Gen., 22, 1989.

2. Caranicolas, N. : Some properties of an Intrinsically Degenerate Hamiltonian System, J. Astr. Astron., 10, 197-202, 1989.

3. Chapsiadis, A, Michalodimitrakis, M.: "Bounded motion in a two-body system consisting of a solid body and a material point", Cel. Mech., 41, 53-63, 1988.

4. Contopoulos, G., Barbanis, B.: "Lyapunov characteristic numbers and the structure of phase-space", Astron. Astrophys., 222, 329-343, 1989.

5. Hadjidemetriou, J.: "Algebraic Mappings near a Resonance", in Long Term Behaviour of Natural and Artificial N-Body systems, ed. Roy, A. E., 257-276, 1988.

6. Ichtiaroglou, S. and Voyatzis G.: "Integrable potentials with logarithmic integrals of motion", in Singular Behavior and Non-linear Dynamics, World Scientific, 78-83, 1989.

7. Ichtiaroglou, S.: "On the non-integrability of Yang-Mills potentials", J. Phys. A.: Math. Gen., 22, 3461-3465, 1989.

8. Ichtiaroglou, S., Katopodis, K. and Michalodimitrakis, M.: "Periodic orbits in tree-dimensional planetary systems", J. Astrophys. Astr., 10, 367-380, 1989.

9. Michalodimitrakis, M., Grigorelis, F.: Stability of resonant Planetary orbits in Binary Stars, *J. Astrophys. Astron.*, 10, 347-365, 1989.
10. N. Spyrou: "Accretion Effects on Compact Members of Binary Stars", *J. Astrophys. Astron.*, 9, 25-39, 1988.
11. H. Varvoglis and V. Basios: "Stochastic acceleration of ions by a non-sinusoidal magnetosonic wave", *J. Plasma Physics*, 41, 381-393, 1989.
12. Ο κ. Χατζηδημητρίου συνέγραψε τις μονογραφίες:  
 "Periodic Orbits and Stability" , σελ. 44, 1988 (Έκδοση στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Πανεπιστημιακού Προγράμματος ERASMUS.  
 "Συντονισμός και Αστάθεια σε δυναμικά συστήματα", Πρακτικά Β' Θερινού Σχολείου Σάμου στα Δυναμικά Συστήματα, Σελ. 56, 1989.

### β) Αστροφυσική

1. N. Spyrou: "Newtonian and Relativistic Aspects of the Elliptical Spheroidal Galaxies", In Memoriam D. Kotsakis, 369-377, eds. G. Contopoulos, B. Barbanis and P. G. Laskarides, Athens, 1988.
2. A. Hillaris, C. Alissandrakis and L. Vlahos: "Dynamics of sub-relativistic electron beams in magnetic traps: A model for solar N-bursts" *Astron. Astrophys.*, 195, 301-309, 1988.
3. Hitzanidis, K., Vlahos, L. and Polymilis, G.: "Electron acceleration by Obliquely Propagating electromagnetic waves: test of validity of Fokker-Planck-Kolmogorov approach", *Physics of Fluids*, B1(3), 682, 1989.
4. Vlahos, L.: "Particle acceleration in Solar Flares", *Solar Physics*, 121, 431-447, 1989.

### γ) Παρατηρησιακή Αστρονομία

1. de Jager, C., Heise, J., van Genderen, A. M., Foing, B. H., Ilyin, I. V., Kilkenny, D., Avgoloupis, S., Mavridis, L., Cutispoto, G., Rodono, M., Seeds, M. A., Yuen K. Ng, van Driel, W., Rabattu, X., Zodi, A. M., Vilas Boas, J. W. S., Scalise, E., Schaal, R. E., Kaufmann, P. and Waelkens, C.: "Coordinated observations of a large impulsive flare on UV Ceti", *Astron. Astrophys.*, 211, 157-172, 1989.
2. Kolovos, G., Seiradakis, J. H., Varvoglis, H. and Avgoloupis, S.: "Photographic evidence of a short duration, strong flash from the surface of the Moon", *Icarus*, 76, 525-532, 1988.
3. Mavridis, L. N., Avgoloupis, S.: "Variation of the flare energy spectrum during the activity cycle of the UV Cet-type stars", *Activity in Cool Star Envelopes*, eds. Harnes, O. et al., 65-68, 1989.
4. Pettersen, B. R., Panov, K. P., Ivanova, M. S., Ambruster, C. W., Valtaoja, E., Valtaoja, L., Avgoloupis, S., Mavridis, L. N., Seiradakis, J. H., Sundland, S. R., Olah, K., Harnes, O., Olsen, F., Solheim, J. E. and Aanesen, T.: "The flare activity of AD Leo 1972-1988", *IAU Symposium No. 137 on Flare Stars in Star Clusters, Associations and the Solar Vicinity*, 1989.
5. Seiradakis, J. H., Reich, W., Sofue, Y.: "Symmetrical structures in the Galactic Centre Region", in the *Galactic Center*, Symp. IAU No. 136, ed. Morris, M., Reidel, 237-242, 1989.

### δ) Γενική Θεωρία Σχετικότητας

1. D. Papadopoulos: "Some properties of the Scalar Field in a Schwarzschild Space-Time", *Il Nuovo Cimento*, 101B, 395, 1988.

#### 4. Σεμινάρια – Συνέδρια – Διαλέξεις – Επισκέψεις

Τα μέλη του Τομέα συμμετείχαν στις ακόλουθες επιστημονικές δραστηριότητες μεταξύ Σεπτεμβρίου 1988 και Αυγούστου 1989:

Κατά το χρονικό διάστημα Σεπτεμβρίου - Νοεμβρίου 1988 ο κ. Παπαδόπουλος βρισκόταν με εκπαιδευτική άδεια στο Ινστιτούτο Αστροφυσικής της Λιέγης, Βέλγιο όπου έδωσε διάλεξη με τίτλο: "Cosmic Strings".

Κατά το χρονικό διάστημα 15 Νοεμβρίου - 15 Δεκεμβρίου 1988 ο κ. Σειραδάκης εργάστηκε ερευνητικά στο Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Βόννη, Δ. Γερμανία με οικονομική επιχορήγηση του εκεί Ινστιτούτου.

Στις 14 Δεκεμβρίου 1988 ο κ. Σειραδάκης συμμετείχε στο Σεμινάριο "Astronomie in Griechenland", που έγινε στη Βόννη, Δ. Γερμανία με ομιλία που είχε τίτλο: "A Short-duration lunar transient phenomenon".

Κατά το χρονικό διάστημα Φεβρουαρίου - Μαρτίου 1989 ο κ. Χατζηδημητρίου βρισκόταν στο Πανεπιστήμιο του Liverpool, Αγγλία, επίσης κατά το χρονικό διάστημα Απριλίου - Μαΐου 1989 βρισκόταν στο Πανεπιστήμιο του Namur, Βέλγιο.

Κατά το χρονικό διάστημα 1 Φεβρουαρίου - 31 Ιουλίου 1989 ο κ. Αναστασιάδης βρισκόταν στο Max-Planck-Institut für Astrophysik, Institut für Extraterrestrische Physik, στο Μόναχο της Ομοσπονδιακής Γερμανίας, ως υπότροφος του European Doctoral Astrophysics Network, στα πλαίσια του προγράμματος ERASMUS, και του προαναφερθέντος Ινστιτούτου.

Κατά το χρονικό διάστημα Φεβρουαρίου - Μαρτίου 1989 ο κ. Ιχτιάρογλου συμμετέχοντας στο πρόγραμμα ERASMUS "Μαθηματικά και Θεμελιώδεις Εφαρμογές", έδωσε σειρά μαθημάτων στο ΑΠΘ με τίτλο "Χαμιλτονιανά Συστήματα, Κανονικοί Μετασχηματισμοί και Ολοκληρωσιμότητα".

Ο κ. Μπαρμπάνης κατά το χρονικό διάστημα 20 Ιουλίου - 20 Αυγούστου 1989 εργάστηκε ερευνητικά στο European Southern Observatory, Garching bei München.

Ο κ. Βλάχος ήταν προσκεκλημένος ομιλητής στο συνέδριο των "Ευρωπαϊκών μελετών στην Ηλιακή Ραδιοαστρονομία", στο Braunwald της Ελβετίας, που έγινε τον Αύγουστο 1989.

#### 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 συνεχίζει τη μελέτη των χαρακτηριστικών αριθμών Lyapunov και της δομής του χώρου των φάσεων. Τα πρώτα αποτελέσματα δημοσιεύθηκαν πρόσφατα. Το ερευνητικό πρόγραμμα συνεχίζεται.

--Ο κ. Μπαρμπάνης συνεχίζει τη μελέτη των περιοχών διαφυγής ενός δυναμικού συστήματος. Εστάλη για δημοσίευση.

--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 χαοτικές τροχιές στο περιορισμένο επίπεδο ελλειπτικό πρόβλημα των 3 σωμάτων. Η εργασία βρίσκεται στο τελικό στάδιο επεξεργασίας.

--Ο κ. Ιχτιάρογλου συμμετέχει στο ερευνητικό πρόγραμμα της ΕΟΚ: "Dynamique des Anneaux, Asteroides et Cometes".

--Ο κ. Καρανικόλας εργάζεται ερευνητικά σε: 1) Δυναμική μελέτη αλληλεπιδρόντων γαλαξιών (σε εξέλιξη), 2) Κινήσεις σε χρονικά εξαρτώμενα δυναμικά μοντέλα (δεκτό για δημοσίευση) και 3) Μελέτη συντονισμών σε γαλαξίες με τη βοήθεια mapping (εστάλη για δημοσίευση).

### γ) Παρατηρησιακή Αστρονομία.

-- Ο κ. Σειραδάκης σε συνεργασία με τους κκ. Reich, Wielebinski (MPIfR, Βόννη), Lasenby (University of Cambridge, Μ. Βρετανία) και Yusef-Zadeh (Northwestern University, Η.Π.Α.) συνεχίζουν τη μελέτη των φυσικών ιδιοτήτων των ραδιοπηγών που βρίσκονται στην περιοχή του κέντρου του Γαλαξία μας. Η εργασία απεστάλη προς δημοσίευση.

--Ο κ. Σειραδάκης σε συνεργασία με τους κκ. Yusef-Zadeh (Northwestern University, Η.Π.Α.), Morris (University of California, Los Angeles, ΗΠΑ), Lasenby (University of Cambridge, Μ. Βρετανία) και Wielebinski (MPIfR, Βόννη) μελετούν τα μαγνητικά νήματα που έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή του κέντρου του Γαλαξία μας. Η εργασία βρίσκεται στο τελικό στάδιο επεξεργασίας.

-- 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 ασχολείται με: 1) παρατηρήσεις των αστέρων εκλάμψεων EV Lac, BY Dra και του κηφείδη S Vul. Οι εργασίες αυτές βρίσκονται σε εξέλιξη, 2) ταυτόχρονες παρατηρήσεις του αστερά Gliese 182 σε διάφορες περιοχές του ΗΜ-φάσματος (η εργασία εστάλη για δημοσίευση), 3) ταυτόχρονες παρατηρήσεις του αστερά Gliese 644 AB και II Peg σε διάφορες περιοχές του ΗΜ-φάσματος (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 προκαταρκτικών εργασιών για την εγκατάσταση ενός νέου Αστρονομικού Σταθμού, στην Πανεπιστημιακή περιοχή "Πολύζοβα".



#### δ) Αστροφυσική

--Ο κ. Σπύρου συνεχίζει 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.

--Ο κ. Σπύρου συνεχίζει 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. Η εργασία βρίσκεται στο τελευταίο στάδιο επεξεργασίας.

--Ο κ. Βλάχος συνεχίζει τη μελέτη της επιτάχυνσης φορτίων σε N-τυχαία-κατανεμημένα 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.

#### ε) Θεωρία Σχετικότητας

--Ο κ. Σπύρου συνεχίζει τη μελέτη φυσικής ταυτοποίησης λύσεων των εξισώσεων πεδίου της ΓΘΣ με επίκεντρο στατικές και αξονικά συμμετρικές λύσεις.

--Ο κ. Δ. Παπαδόπουλος συνεχίζει τη συνεργασία του με τον κ. Β. Ξανθόπουλο (καθηγητή Πανεπιστημίου Κρήτης) σε θέματα που αφορούν Κοσμικές Χορδές. Εργασία με τίτλο "Cosmic Strings in General Relativity" έγινε δεκτή για δημοσίευση.

--Ο κ. Παπαδόπουλος άρχισε συνεργασία με τον καθηγητή κ. J. Demaret του Ινστιτούτου Αστροφυσικής της Λιέγης, Βέλγιο, σε θέματα Θεωρητικής Κοσμολογίας, εργασία τους με τίτλο "Ten dimensional Lorelock type space-times", εστάλη για δημοσίευση.

--Ο κ. Κόκκοτας συνεχίζει την μελέτη των κανονικών ταλαντώσεων των οπών.

### **6. Άλλες δραστηριότητες**

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

--Ο κ. Σειραδάκης εξακολουθεί να είναι μέλος της Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής.