

ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

Ενημερωτικό δελτίο του Τμήματος Φυσικής Α.Π.Θ.

Φαινομενικά

Κάθε καινούρια χρονιά είναι σαν τη διαφήμιση εκείνης της βότκας, που κοιτάζοντας μέσα απ' το μπουκάλι της, βλέπεις μόνο αυτά που θες να δεις και μόνο όπως θες να τα δεις. Καινούριοι άνθρωποι που θες να γνωρίσεις, καινούρια πράγματα που θες να κάνεις ή καινούρια τραγούδια που θες ν' ακούσεις, δεν έχει σημασία. Και τα κρατάς στο χέρι σαν τα μπαλόνια με το ήλιο, όπως τα κρατάν τα παιδάκια στο λούνα παρκ περιμένοντας και προσπαθώντας να σε τραβήξουν προς τα πάνω. Όσο όμως ο καιρός περνάει, η στάθμη της βότκας κατεβαίνει και τα βλέπεις όπως πραγματικά είναι, αν δεν έχεις πει αρκετά. Όμως η βραδιά μόλις άρχισε και το μπουκάλι ακόμα καλά καλά δεν το ανοίξαμε. Βάλε λοιπόν το πρώτο.

2 ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΑΣ

3 70 ΧΡΟΝΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

4 ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ
ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΑΣ

6 ΑΝΟΓΕΥΣΩΝΤΑΣ ΤΟΥ ΆΡΗ

8 ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ
ΦΥΣΙΚΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

9 Ο ΔΟΥ ΚΙΧΩΤΗΣ
ΣΕ ΝΕΕΣ ΠΕΡΙΠΕΤΕΙΕΣ

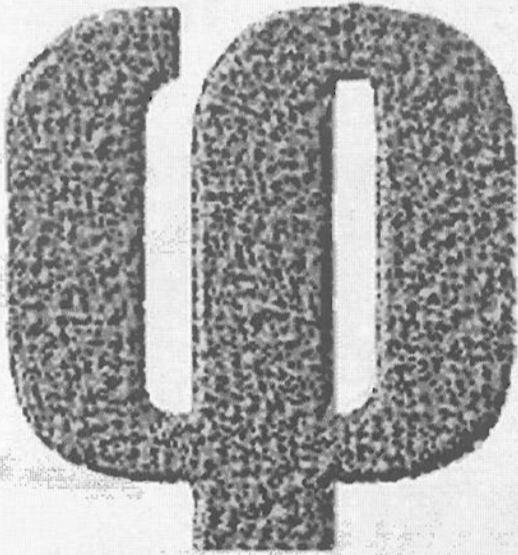
10 ΉΧΟΣ ΕΝΑΥΤΙΟΥ ΉΧΟΥ

11 ΘΕΛΕΤΕ
ΝΑ ΓΙΝΕΤΕ ΦΥΣΙΚΟΙ...
ΤΟ ΕΧΕΤΕ ΣΚΕΦΤΕΙ ΚΑΘΘΗΟΥ ;

12 ΑΦΗΓΗΣΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

12 ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ ΟΤΕ
ΣΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ



Περίοδος Γ'
Τεύχος 5
Σεπτέμβριος - Οκτώβριος - Νοέμβριος 98
1998

Περιοδική έκδοση του τμήματος Φυσικής
(Προεδρία: Γ. Κανελλή)

(e-mail: phenomenon@skiathos.physics.auth.gr)

Συντακτική επιτροπή:

Σ.Γαλατά, φοιτήτρια

(e-mail: sgala@skiathos.physics.auth.gr)

Χ. Κανελλόπουλος, φοιτητής

(e-mail: skanct@skiathos.physics.auth.gr)

Γ.Κωνσταντακόπουλος, φοιτητής

(e-mail: ykons@skiathos.physics.auth.gr)

Σ. Κωνσταντινίδης, φοιτητής

Κ.Καμπάς, Αναπλ.καθηγητής

Στο τεύχος αυτό συνεργάστηκαν:

Δαμουλιανός Μάριος, φοιτητής

Δωρή Μαριάννα, φοιτήτρια

Κοκκίνου Ελένη, φοιτήτρια

Η μορφοποίηση του εντύπου έγινε στο περιβάλλον των WINDOWS, με τη γραφιστική επιμέλεια του Παναγιώτη Σαρμπάνη, φοιτητή.

Η εκτύπωση έγινε
στο εργαστήριο τυπογραφίας
UNIVERSITY STUDIO PRESS

Ανακοινώνεται στους φοιτητές του τμήματος φυσικής ότι ο ΟΤΕ ενέκρινε για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος την παροχή 12 εξαμηνιαίων υποτροφιών της τάξης των 200.000 δρχ. το μήνα.

Οι προϋποθέσεις που τίθενται είναι:

1. Οι φοιτητές να βρίσκονται σε ένα από τα τελευταία εξάμηνα (5ο, 6ο, 7ο και 8ο), να έχουν περατώσει όλα τα προβλεπόμενα μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων και να έχουν κατά σειρά βαθμολογίας την υψηλότερη μέση επίδοση.

2. Η βαθμολογία να επιτυγχάνεται στις εξεταστικές περιόδους:

5ο και 7ο εξάμηνο την περίοδο Ιανουαρίου

6ο και 8ο εξάμηνο την περίοδο Ιουνίου.

3. Στο ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν επιλέξει κατεπιλογήν μαθήματα σχετικά με τις Τηλεπικοινωνίες. Αυτά είναι:

α. Ψηφιακά συστήματα, Γραμμικά κυκλώματα, Δομή και προγραμματισμός Η/Υ, Εφαρμοσμένα ηλεκτρονικά, Μικροηλεκτρονική, Διάδοση Η/Υ κυμάτων, Μη γραμμικά ηλεκτρικά κυκλώματα, Στοιχεία ηλεκτροακουστικής, Σύγχρονα θέματα οπτικής, Ηλεκτρονικά συστήματα μετρήσεων, Γλώσσες προγραμματισμού- Γλώσσα C, Θέματα τηλεπικοινωνιών.

β. Διπλωματική εργασία με θέμα σχετικό με τις Τηλεπικοινωνίες.

3. Οι υπότροφοι 5ου και 6ου εξαμήνου υποχρεούνται σε πρακτική εξάσκηση στον ΟΤΕ για δίμηνο τουλάχιστον κατά τη θερινή περίοδο (1/7-31/8). Οι ασκούμενοι θα αμείβονται με 70.000 δρχ/μήνα.

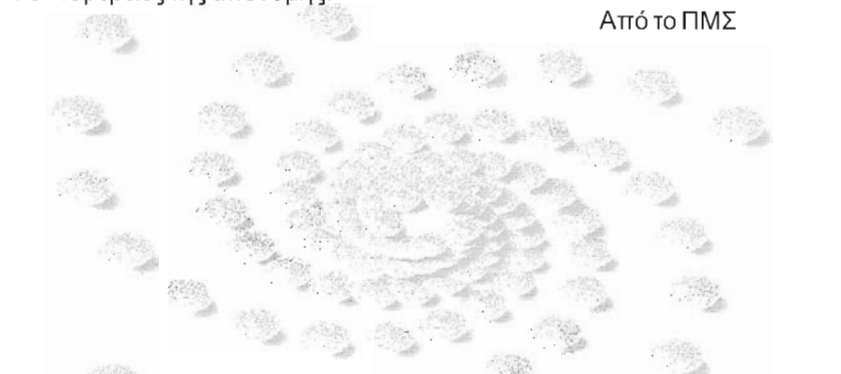
4. Οι υπότροφοι 7ου και 8ου εξαμήνου θα καταθέτουν τη Διπλωματική τους εργασία στον ΟΤΕ ο οποίος θα μπορεί να την εκμεταλλευτεί για ίδια χρήση χωρίς αίτηση από τον υπότροφο ή το ίδρυμα.

Βραβείο Τηλεπικοινωνιών Ελένης Παπαδημητράκη-Χλίχλια

Ανακοινώνεται από το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Ηλεκτρονικής Φυσικής ότι η ομότιμος καθηγήτρια κ. Ελένη Παπαδημητράκη -Χλίχλια αθλοθετεί «Βραβείο Τηλεπικοινωνιών» για τους μεταπτυχιακούς σπουδαστές της κατεύθυνσης Τηλεπικοινωνιών. Το βραβείο ανέρχεται σε 300 χιλιάδες δρχ. και θα απονέμεται στο τέλος κάθε ακαδημαϊκού έτους στον καλύτερο σπουδαστή που θα έχει διακριθεί στα μαθήματα του ΠΜΣ.

Υπεύθυνος ορίζεται ο καθηγητής Ι.Ν. Σάχαλος ο οποίος θα καθορίσει τις λεπτομέρειες της απονομής.

Από το ΠΜΣ



Απ' το "Φαινόμενον" θέλουμε να καλωσορίσουμε τους πρωταετείς φοιτητές του τμήματος και τους να τους ευχθούμε να περάσουν πολύ καλά και πολύ δημιουργικά τα επόμενα χρόνια στο Τμήμα μας.

Το "Φαινόμενον" είναι ανοιχτό σε κάθε καλόπιστη κριτική. Θέλουμε ν' ακούμε τι σας αρέσει και κυρίως τι δε σας αρέσει στο περιοδικό. Θυσιάζουμε τη συνεργασία σας απαραίτητη για εμάς, γι αυτό μη διστάσετε να έρθετε σε επαφή μαζί μας.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ
ΦΥΣΙΚΗΣ



ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ
ΓΙΑ ΤΑ

70 ΧΡΟΝΙΑ

1928 - 1998

ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΤΟΥ Α.Π.Θ. Το Τμήμα Φυσικής άρχισε να λειτουργεί το ακαδημαϊκό έτος 1928 - 29 στο κτίριο της σημερινής Φιλοσοφικής Σχολής (φωτογραφία). Είναι από τα πρώτα τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, το οποίο ιδρύθηκε το 1925, από την πρώτη Ελληνική Δημοκρατία με εισήγηση του Αλεξάνδρου Παπαναστασίου.

Το Τμήμα Φυσικής ανήκει στη Σχολή Θετικών Επιστημών. Αποτελείται σήμερα από πέντε Τομείς και διοικείται από τη Γενική Συνέλευση με τα εκλεγμένα μέλη της, τον Πρόεδρο του Τμήματος και τον Αναπληρωτή Πρόεδρο. Το προσωπικό του αποτελούν 90 μέλη Διδακτικού - Ερευνητικού Προσωπικού και 40 μέλη Διοικητικού και Τεχνικού Προσωπικού. Κάθε χρόνο εγγράφονται στο Τμήμα περίπου 250 νέοι φοιτητές και περίπου 60 φοιτητές στα τέσσερα Μεταπτυχιακά του τμήματα.

**Π Ρ Ο Γ Ρ Α Μ Μ Α
ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ**

Οι εκδηλώσεις του Τμήματος Φυσικής για τα 70 χρόνια από την ίδρυσή του περιλαμβάνουν τα εξής:

1. ΑΝΟΙΚΤΗ ΗΜΕΡΑ ΓΙΑ ΤΟ ΚΟΙΝΟ Σάββατο, 17 Οκτωβρίου 1998. Το Τμήμα θα υποδεχθεί και θα ξεναγήσει στους χώρους και τα εργαστήριά του το κοινό της πόλης που έχει το ενδιαφέρον και την περιέργεια να δει τις δραστηριότητες του Τμήματος.

2. ΤΕΛΕΤΗ ΑΠΟΝΟΜΗΣ ΒΡΑΒΕΙΩΝ Τρίτη, 27 Οκτωβρίου 1998. Απονομή του βραβείου Μαριολοπούλου - Καναγκίνη του Παγκοσμίου Μετεωρολογικού Οργανισμού του Ο.Η.Ε. και των επάθλων της Βαλκανιάδας Περιβάλλοντος των Ενώσεων Φυσικών της Βαλκανικής.

3. Ο ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ (ημερίδα) Τετάρτη, 11 Νοεμβρίου 1998.

4. ΕΠΙΣΗΜΟΣ ΕΟΡΤΑΣΜΟΣ Παρασκευή, 27 Νοεμβρίου 1998

5. ΧΟΡΟΕΣΠΕΡΙΔΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ. Σάββατο 16 Ιανουαρίου 1999

6. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΓΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥΣ (ημερίδα) Τετάρτη, 10 Φεβρουαρίου 1999.



Εκδηλώσεις που έγιναν στο Τμήμα Φυσικής υπό την αιγίδα του Γραφείου Διασύνδεσης.

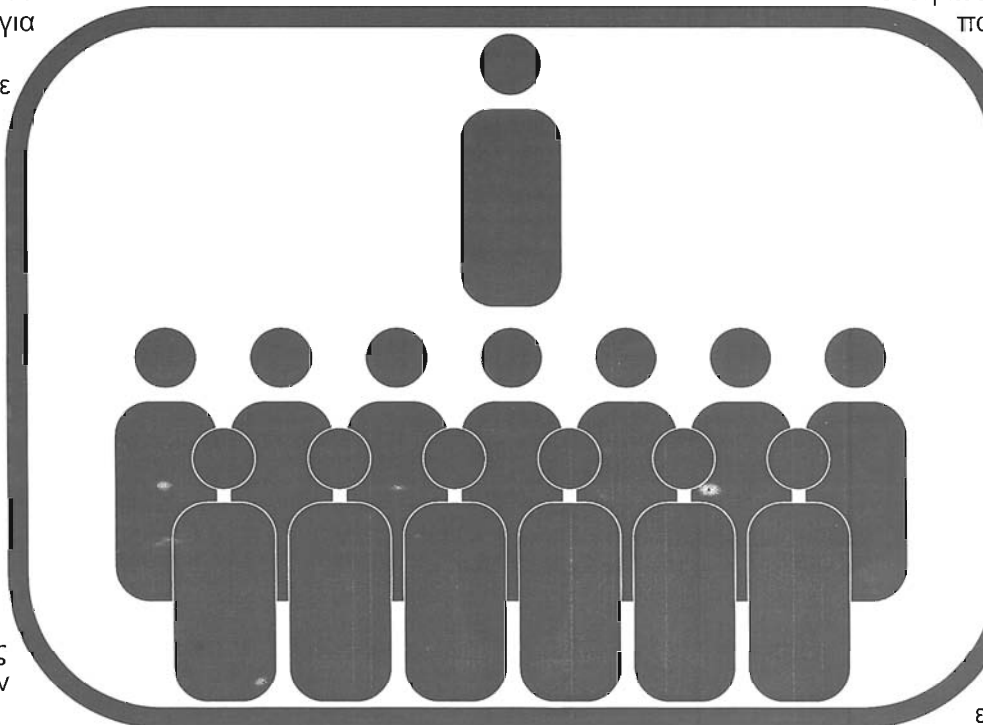
Ένα από τα πιο σοβαρά ζητήματα που απασχολεί πολλούς φοιτητές του τμήματός μας, ιδιαίτερα του τρίτου και του τέταρτου έτους, εκτός από την πολυπύθνητη απόκτηση του πτυχίου τους, είναι η επαγγελματική τους αποκατάσταση. Δυστυχώς, η έλλειψη σωστού επαγγελματικού προσανατολισμού στο Λύκειο και κατά ένα βαθμό και στο Πανεπιστήμιο οδηγεί στην παραπάνω κατάσταση. Για το σκοπό αυτό έχουν γίνει μία σειρά εκδηλώσεων- ομιλιών στο τμήμα μας υπό την χρηματική και τεχνική βοήθεια του Γραφείου Διασύνδεσης, που έχουν ως στόχο την ενημέρωση των φοιτητών του Τμήματός μας για θέματα που έχουν σχέση με τις προοπτικές που έχει ένας πτυχιούχος φυσικός ή ακόμη και κάποιος με μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών από το Τμήμα Φυσικής.

Οι εκδηλώσεις που έγιναν είναι οι εξής:
Α) Η ημερίδα του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών

Ηλεκτρονικής Φυσικής (Ραδιοηλεκτρολογίας), στις 30/6/1998. Η έναρξη της ημερίδας έγινε από τον πρόεδρο του Τμήματος Φυσικής κ. Γ. Κανελλή. Το πρώτο μέρος της ημερίδας αφορούσε τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών της Ραδιοηλεκτρολογίας. Επίσης, έγινε και η απονομή του Βραβείου Κατεύθυνσης «Τηλεπικοινωνιών». Το δεύτερο μέρος της ημερίδας περιελάμβανε ομιλίες με θέμα «Τα εργαστήρια διακριβώσεων και μετρολογίας στην Ελλάδα», από ανθρώπους που προέρχονται από δημόσιες και ιδιωτικές εταιρίες. Ρωτήσαμε τον επ. καθηγητή κ. Θ. Λαόπουλο που ήταν πρόεδρος της οργανωτικής επιτροπής της ημερίδας, να μας πει, με βάση την εμπειρία που αποκόμισε από την ημερίδα, τη γνώμη του για το Γραφείο Διασύνδεσης. Μας είπε λοιπόν χαρακτηριστικά: «Κατ'αρχήν

πρέπει να σημειώσω ότι δεν μου αρέσει το όνομα: Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών - Σταδιοδρομίας. Νομίζω ότι είναι πολύ "στεγνό", τεχνοκρατικό, και παραπέμπει σε ... σχέσεις, συνδέσεις, διασυνδέσεις, κλπ. Ακόμη νομίζω ότι κλείνει, αντί να ανοίγει, τους ορίζοντες των δραστηριοτήτων που θα μπορούσαν να αναπτυχθούν στο πλαίσιο αυτό. Αλλά μπορεί (;) κανείς να ξεπεράσει γρήγορα αυτές τις αμφιβολίες και να διερευνήσει τις δυνατότητες οργάνωσης δραστηριοτήτων που προσφέρονται στην πανεπιστημιακή κοινότητα. Και αυτές είναι, ή μάλλον θα μπορούσαν να είναι, κάθε μορφής εκδηλώσεις, δράσεις, και

παροχή υποστηρικτικών υπηρεσιών προς τους φοιτητές και αποφοίτους, με σκοπό την ενημέρωση για τις δυνατότητες επαγγελματικής σταδιοδρομίας σχετικής με τις σπουδές τους, τα χαρακτηριστικά, και τις απαιτήσεις της κάθε επαγγελματικής προοπτικής. Τα θέματα αυτά δεν είναι αυτονόητα - ούτε ευκόλως εννοούμενα - στη



σημερινή πολύπλοκη οργάνωση των επαγγελματιών και των διαφόρων θέσεων εργασίας. Δε νομίζω ότι οι φοιτητές (αλλά και οι απόφοιτοι ίσως) του Τμήματος Φυσικής είναι καλά πληροφορημένοι για όλες τις επαγγελματικές τους προοπτικές. Και αυτό αφορά όλους. Όχι μόνο αυτούς που διαλέγουν ειδικότητες "πρακτικές", από εκείνες που έχουν (;) ζήτηση σε επιχειρήσεις και παραγωγικούς φορείς (δημόσιους ή ιδιωτικούς, είναι αδιάφορο στο σημείο αυτό). Αφορά και εκείνους που ενδιαφέρονται για κλάδους θεωρητικής ή "βασικής" / "καθαρής" επιστήμης. Είναι άραγε αυτονόητο ότι οι φοιτητές γνωρίζουν τις δυνατότητες, τα χαρακτηριστικά, τα προβλήματα, αλλά και τις απολαβές (κάθε είδους) όλων αυτών των (λίγων ή πολλών) θέσεων εργασίας; Για αυτούς τους λόγους νομίζω ότι η λειτουργία ενός τέτοιου

θεσμού επαγγελματικής πληροφόρησης και παροχής σχετικών συμβουλευτικών υπηρεσιών είναι απαραίτητη. Προσφέρει τη δυνατότητα οργάνωσης εκδηλώσεων και δράσεων εξαιρετικά χρήσιμων σε όλους τους κλάδους και τις ειδικότητες. Τέλος, δεν μπορώ να παραβλέψω τους κινδύνους και τις δύσκολες καταστάσεις που μπορεί να δημιουργηθούν από την "επαφή" ακαδημαϊκών φορέων εκπαίδευσης και επαγγελματικών φορέων παραγωγής. Εναπόκειται όμως στην πανεπιστημιακή κοινότητα - στους διδάσκοντες κυρίως, αλλά και στους φοιτητές - να χρησιμοποιήσει αυτό το θεσμικό εργαλείο, όχι μόνο χωρίς να μειωθεί το κύρος της ή να παρεκκλίνει της αποστολής της, αλλά και με αναβάθμιση της θέσης της στον αντίστοιχο επαγγελματικό χώρο. Είναι φανερό άλλωστε, σήμερα παρά ποτέ, ότι το πανεπιστήμιο δεν είναι τα κτίρια, αλλά οι άνθρωποι που το απαρτίζουν. Όλα αυτά γίνονται; Μάλλον θα έλεγα ότι μπορούν ίσως να γίνουν. Η μικρή προσωπική μου εμπειρία με το θέμα (που στάθηκε και αφορμή για το σημείωμα αυτό) είναι ότι το Γραφείο Διασύνδεσης έχει προσωπικό με πολλή διάθεση παροχής βοήθειας και υποστήριξης σε όσους ενδιαφέρονται να οργανώσουν εκδηλώσεις, αλλά και ένα πλαίσιο λειτουργίας (Τεχνικό Δελτίο Έργου) πολύ περιοριστικό.

Κάθε αρχή και δύσκολη».

Οι υπόλοιπες εκδηλώσεις που συνέβησαν και που ήταν μικρότερης εμβέλειας ήταν οι εξής:

- Εκδήλωση-Ομιλία στις 4/3/1998 με θέμα: «Δραστηριότητες της Βιομηχανίας TITAN και προοπτικές διασύνδεσης με τους φοιτητές και αποφοίτους του Τμήματος Φυσικής του Α.Π.Θ.».
- Εκδήλωση-Ομιλία στις 16/6/1998 με θέμα: «Συνάντηση εργασίας Φυσικών της βιομηχανίας, φοιτητών και διδασκόντων φυσικού τμήματος του Α.Π.Θ.».
- Εκδήλωση-Ομιλία στις 16/6/1998 με θέμα: «Εκμετάλλευση θερινών διακοπών για εκπαίδευση σε εποπτικά μέσα».
- Εκδήλωση-Ομιλία στις 10/9/1998 με θέμα: «Ο Φυσικός Ιατρικής».

- Εκδήλωση-Ομιλία στις 23/9/1998 με θέμα: «Σύνδεση του Φυσικού με τον χώρο των μεταφορών και επικοινωνίας».
- Εκδήλωση-Ομιλία στις 8/10/1998 με θέμα: «Μέση και τεχνολογική εκπαίδευση, εξελίξεις-προοπτικές». Πρέπει να σημειωθεί, ότι σε όλες τις παραπάνω εκδηλώσεις τα έξοδα της διοργάνωσης καλύφθηκαν από το Γραφείο Διασύνδεσης.

Ρωτήσαμε τον κ. Γ.Α. Στεργιούδη αν. καθηγητή του τμήματος Φυσικής, ο οποίος ήταν πρόεδρος της οργανωτικής επιτροπής των παραπάνω εκδηλώσεων, να μας πει τη γνώμη του και την εμπειρία που αποκόμισε από τις παραπάνω εκδηλώσεις και μας είπε χαρακτηριστικά τα εξής: «Η συντριπτική πλειοψηφία των αποφοίτων φυσικής όλων των τμημάτων της χώρας απασχολείται στην δημόσια εκπαίδευση όλων των βαθμίδων και ιδιωτική ή βοηθητική (φροντιστήρια-παραπαιδεία). Σημαντικό επίσης μέρος εργάζεται στον Ο.Τ.Ε., Πολιτική Αεροπορία, νοσοκομεία (φυσικοί ιατρικής) και μικρός αριθμός στην βιομηχανία, αντιπροσωπείες επιστημονικών οργάνων, Ε.Μ.Υ., Τεχνικά Μουσεία, εταιρίες κ.λ.π. Συναντά κανείς αρκετές εκατοντάδες

φυσικούς σε άσχετες θέσεις με τις γνώσεις του πτυχίου τους όπως υπάλληλοι τραπεζών, αστυνομικοί κ.λ.π. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται συνοπτικά, αλλά με προσέγγιση η κατανομή των φυσικών στα

Τομείς στους οποίους απασχολούνται φυσικοί	Αριθμός (κατά προσέγγιση) απασχολούμενων φυσικών
Ανώτατη Εκπαίδευση (όλες οι βαθμίδες)	> 400
T.E.I.	> 100
B/θμια Εκπαίδευση (Φυσική)	> 2200
B/θμια Εκπαίδευση (P/ηλεκτρ.)	~ 250
B/θμια Εκπαίδευση (Υπολογιστές)	30-40
Φροντιστήρια	> 2500
Φυσικοί ιατρικής	200
Ο.Τ.Ε.	400-500
Πολεμική Αεροπορία.	Μερικές δεκάδες
Βιομηχανία	Μερικές δεκάδες
Επιστημονικών οργάνων	Μερικές δεκάδες
Μετεωρολόγοι	Λίγοι
Τεχνικό Μουσείο	10-20
Τράπεζες	> 500

διάφορα επαγγέλματα.

Από τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα, συμπεραίνουμε ότι θα υπάρξει ένας άλλος αριθμός φυσικών, ο οποίος την προσεχή δεκαετία θα εγγύσει ή θα ξεπεράσει τους 10.000, σε πανελλαδικό επίπεδο, ο οποίος θα απασχολείται ή θα υποαπασχολείται σε δραστηριότητες ξένες με το πτυχίο του φυσικού».

Όπως παρατηρούμε, είναι αναγκαίο να δημιουργηθούν νέες θέσεις όπου να μπορούν να εργάζονται φυσικοί, δεδομένου ότι το πεδίο εφαρμογών της φυσικής είναι τεράστιο. Βέβαια, αυτό αρχίζει να συμβαίνει τα τελευταία χρόνια εξαιτίας της ζήτησης διαφόρων εφαρμογών της φυσικής από την αγορά. Το θέμα είναι ότι καλό είναι να γνωρίζουμε τις νέες τάσεις που εμφανίζονται στην επιστήμη και τις νέες τεχνολογικές εφαρμογές της, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι μ' αυτό τον τρόπο θα αφήσουμε το πανεπιστήμιο να γίνει παρακλάδι των εταιριών στο όνομα των νέων τεχνολογιών. Ας ελπίσουμε λοιπόν ότι θα συνεχίσουν να γίνονται και άλλες παρόμοιες εκδηλώσεις ενημερωτικού χαρακτήρα στο τμήμα μας.

Επιμέλεια
Γαλατά Σωτηρία

Αναγεννώντας

Ο Άρην κάποτε πιστεύεται ότι κατείχε ένα υγρό και θερμό κλίμα. Θα μπορούσε να επιστρέψει στην αρχική του κατάσταση;

τον Άρη

Ο Άρην είναι ο πιο κοντινός πλανήτης στη Γη και ο τέταρτος πιο κοντινός πλανήτης στον Ήλιο. Αν και σήμερα ο πλανήτης Άρην αποτελεί ένα αφιλόξενο μέρος για οποιαδήποτε μορφή ζωής όπως τη γνωρίζουμε εδώ στη Γη, κάποτε πιστεύεται ότι είχε ένα υγρό και θερμό κλίμα. Σύμφωνα με πολλούς επιστήμονες στο βόρειο ημισφαίριο του Άρη υπήρχε ένας μεγάλος ωκεανός, ενώ στο χερσαίο τμήμα έρεαν μεγάλα ποτάμια. Η ατμόσφαιρά του ήταν πυκνή και αποτελούταν κυρίως από CO_2 . Με τη πάροδο του χρόνου ο Άρην έχασε την ατμόσφαιρά του μετατρέποντας τον στον αφιλόξενο πλανήτη που γνωρίζουμε σήμερα. Θα μπορούσε ο Άρην να επιστρέψει στην αρχική του κατάσταση; Θα ήταν ποτέ δυνατόν να δημιουργήσει ο άνθρωπος τις απαραίτητες προϋποθέσεις ώστε να αναπτυχθεί και να εξελιχθεί η ζωή πάνω σε αυτόν τον πλανήτη;

Η ζωή είναι ένα πλανητικό φαινόμενο, παρόλο που η Γη είναι ο μοναδικός κατοικημένος πλανήτης στο ηλιακό μας σύστημα. Φυτά και ζώα αποτελούν αμοιβαία εξαρτώμενα προϊόντα ενός παγκόσμιου οικοσυστήματος, της βιόσφαιρας. Ο άνθρωπος είναι και αυτός προϊόν αυτού του πολύπλοκου βιογεωχημικού συστήματος. Εξωτερικό προϊόν μιας πλανητικής μηχανής η οποία αυτόνομα τέθηκε σε λειτουργία και από τότε βρίσκεται σε συνεχή "κίνηση" τροφοδοτούμενη από τον Ήλιο.

Δύο είναι οι απαραίτητες διαδικασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν ώστε ένας πλανήτης να μετατραπεί σε βιώσιμο, η οικοποίηση (ecopoiesis) και η γαιοποίηση (terraforming). Οικοποίηση ονομάζεται η δημιουργία εξελισσόμενων οικοσυστημάτων σε αφιλόξενα περιβάλλοντα. Γαιοποίηση ονομάζεται η μετατροπή μιας πλανητικής επιφάνειας και ατμόσφαιρας σε ένα αερόβιο περιβάλλον στο οποίο μπορεί ο άνθρωπος να ζήσει. Ο Άρην ίσως είναι ένας από τους καλύτερους υποψήφιους πλανήτες οι οποίοι θα μπορούσαν να φιλοξενήσουν ζωή μιας και τα αστροφυσικά χαρακτηριστικά του είναι πολύ κοντά σε αυτά της Γης. Η ταχύτητα καθώς και η κλίση του άξονα της περιστροφής του, χαρακτηριστικά τα οποία δεν είναι δυνατόν να μεταβάλλουμε με κανένα τρόπο, διαφέρουν μόνο περίπου κατά 5 % των τιμών που αντιστοιχούν στη Γη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι

ημερήσιοι και οι εποχιακοί κύκλοι ενός οικοσυστήματος στον Άρη να είναι παρόμοιο με αυτούς στη Γη. Επίσης και το μικρό μέγεθος του Άρη είναι βασικό προτέρημα για τη πιθανή μετατροπή του Άρη σε βιώσιμο πλανήτη. Λόγω της μικρής μάζας του η ένταση της βαρύτητας στην επιφάνεια του είναι χαμηλή. Το γεγονός αυτό έχει ως συνέπεια ότι απαιτείται περίπου τρεις φορές μεγαλύτερη ατμοσφαιρική μάζα από αυτή της γης για να μπορέσουν να ζήσουν ζωικοί οργανισμοί. Πυκνότερη ατμόσφαιρα όμως, συνεπάγεται θερμότερο κλίμα, εξισορροπώντας έτσι κατά ένα μέρος τη μεγαλύτερη απόσταση του Άρη από τον Ήλιο. Από ότι φαίνεται μέχρι τώρα ο κόκκινος πλανήτης είναι ιδανικός για οικοποίηση και γαιοποίηση.

Τα βασικά συστατικά μιας βιόσφαιρας ικανής να υποστηρίξει ζωή είναι το CO_2 , το H_2O και το N_2 . Το CO_2 είναι η βασική πηγή οξυγόνου μέσω της διαδικασίας της φωτοσύνθεσης. Επίσης είναι η βασική πηγή του άνθρακα, της βάσης δηλαδή των βιομορίων. Το H_2O είναι το βασικό μέσο στο οποίο οι βιοχημικές διεργασίες λαμβάνουν χώρα, ενώ το άζωτο είναι το κύριο στοιχείο για τη σύνθεση πρωτεϊνών. Συνεπώς η ακριβής γνώση της ποσότητας, της κατανομής και της χημικής κατάστασης των παραπάνω στοιχείων στο πλανήτη Άρη είναι εξόχως σημαντική.

Όπως αναφέρθηκε και προηγούμενα η επιφάνεια του τέταρτου πλανήτη του ηλιακού μας συστήματος ήταν κάποτε καλυμμένη κατά ένα σημαντικό μέρος από νερό και υπήρχε άφθονο διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα. Σήμερα πιστεύεται, σύμφωνα με σύγχρονες θεωρίες, πως υπάρχει ακόμα νερό εγκλωβισμένο στο έδαφος και στους παγωμένους πόλους του Άρη, ενώ CO_2 υπάρχει είτε απορροφημένο στο χώμα ή με τη μορφή καρβονιδίων. Το άζωτο είναι το βασικό στοιχείο για το οποίο γνωρίζουμε τα λιγότερα. Σύμφωνα με θεωρίες πλανητικής εξέλιξης εφ' όσον κάποτε υπήρχε νερό και διοξείδιο του άνθρακα στον Άρη, θα πρέπει να υπήρχε και άζωτο. Σήμερα ίσως να έχει χαθεί το περισσότερο στο διάστημα ή το ζωτικής σημασίας αυτό στοιχείο να βρίσκεται στο έδαφος με τη μορφή νιτριδίων. Το μυστήριο αυτό θα πρέπει να περιμένουμε να

διαλευκανθεί από κάποια από τις μελλοντικές αποστολές. Είναι προφανές ότι δεν είναι δυνατή η μεταφορά των στοιχείων αυτών από τη Γη. Πρώτο βήμα για τη γαιοποίηση είναι η θέρμανση του πλανήτη. Μέχρι στιγμής έχουν προταθεί πολλοί τρόποι για το σκοπό αυτό. Πολλές μέθοδοι από αυτές ανήκουν στη σφαίρα της φαντασίας, τουλάχιστον με το σημερινό τεχνολογικό υπόβαθρό μας. Αρκετές όμως από αυτές είναι τεχνολογικά πραγματοποιήσιμες. Η επικρατέστερη μέθοδος αύξησης της θερμοκρασίας του Άρη, είναι μέσω του φαινομένου του θερμοκηπίου, ένα φαινόμενο το οποίο παρατηρούμε καθημερινά στη Γη κυρίως στις μεγαλουπόλεις. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί εισάγοντας στην ατμόσφαιρα του Άρη ένα συνδυασμό αερίων τα οποία πιστεύεται ότι ευθύνονται για το φαινόμενο στη Γη. Μια καλή πρόταση είναι ένα μίγμα των ενώσεων C_2F_6 , CF_3Cl , CF_2Cl_2 και $CBrF_3$. Στη γήινη ατμόσφαιρα τα αέρια αυτά είναι μακρόβια και διαρκούν 500, 400, 110 και 100 χρόνια το καθένα αντίστοιχα. Τα στοιχεία που αποτελούν τις ενώσεις αυτές είναι πολύ πιθανόν να υπάρχουν και στον Άρη.

Μία ακόμα καλή μέθοδος είναι να προκαλέσουμε πυρηνικές εκρήξεις σε στρατηγικά σημεία στην επιφάνεια του πλανήτη προκαλώντας έτσι έντονα γεωλογικά φαινόμενα. Επίσης πρόσφατα προτάθηκε η χρησιμοποίηση γιγαντιαίων καθρεπτών πάνω από τους πόλους οι οποίοι θα αντανακλούν το ηλιακό φως. Η ιδέα αυτή ονομάστηκε *staūite* και προέρχεται από τον Robert Forward. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή είναι δυνατόν γιγάντιοι καθρέπτες να αιωρούνται πάνω από τους πόλους του Άρη αρκεί η γωνία που θα σχηματίζουν με τις προσήπιτες ακτίνες να είναι κατάλληλη έτσι ώστε η βαρυτική έλξη που θα ασκεί ο πλανήτης να εξισορροπείται με την πίεση της ακτινοβολίας του ηλιακού φωτός. Ο σκοπός της θέρμανσης των πόλων δεν είναι τόσο η ανάκτηση του νερού, όσο η ανάκτηση του φυλακισμένου διοξειδίου του άνθρακα, σημαντικού αερίου για το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Το δεύτερο βήμα είναι η μετατροπή των νιτριδίων στο έδαφος και του διοξειδίου του άνθρακα της ατμόσφαιρας στο επιθυμητό μίγμα αζώτου και οξυγόνου. Ο μόνος γνωστός μηχανισμός για την αλλαγή της ατμόσφαιρας ενός πλανήτη είναι η ζωή. Όσον αφορά το μηχανισμό αυτό έχουμε ένα πολύ κοντινό παράδειγμα : τη Γη. Πριν τέσσερα με δύο δισεκατομμύρια χρόνια κυανοβακτήρια τα οποία είχαν την ικανότητα να φωτοσυνθέτουν μετέτρεψαν την αρχική ατμόσφαιρα της Γης σε αυτό που αναπνέουμε σήμερα. Μια τέτοια διαδικασία είναι δυνατόν να

συμβεί και στη περίπτωση του Άρη. Είναι προφανές ότι η διαδικασία αυτή είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα, όμως ένα βιολογικό σύστημα θα λειτουργούσε αυτόνομα από εκείνη τη στιγμή και στη συνέχεια.

Ίσως δεν είναι ρεαλιστικό να περιμένουμε ότι η πραγματοποίηση ενός τόσο μεγαλεπήθολου σχεδίου θα γίνει από γήινα έθνη. Παρόλο που το κόστος μπορεί να μην είναι απαγορευτικό, το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την ολοκλήρωσή του είναι τεράστιο για τα ανθρώπινα δεδομένα. Ο μόνος τρόπος για ένα τέτοιο σχέδιο να προχωρήσει είναι η δημιουργία μια αποικίας η οποία με τη πάροδο του χρόνου θα μπορούσε να γίνει αυτόνομη και μια ξεχωριστή ομάδα "Άρειανών" θα αναπτυσσόταν. Μπορεί οι ρίζες τους να ήταν από τη Γη, η ζωή όμως σε διαφορετικό περιβάλλον (μικρότερη βαρύτητα κ.λπ.) θα είχε ως αποτέλεσμα η εξελικτική τους πορεία να είναι διαφορετική. Για αυτούς τους "Άρειανούς" η γαιοποίηση του Άρη είναι προς όφελός τους μιας και αυτό θα σημαίνει την επιβίωση του πολιτισμού τους. Είναι προφανές ότι ένα τέτοιο σχέδιο δεν περιορίζεται στη χρονική διάρκεια αιώνων, αλλά μάλλον χιλιετιών. Τα πρώτα πάντως βήματα ήδη αρχίζουν να γίνονται δείλά με τις συνεχόμενες μη επανδρωμένες αποστολές που πραγματοποιούνται, ενώ η πρώτη επανδρωμένη αποστολή για τον Άρη προγραμματίζεται για το 2012.

Τα ηθικά διλήμματα που προκύπτουν από ένα τέτοιο εγχείρημα είναι πάρα πολλά. Οι περισσότερες θρησκείες σήμερα είναι ανθρωποκεντρικές, τοποθετώντας τον άνθρωπο σε κυρίαρχη θέση όσον αφορά το περιβάλλον μέσα στο οποίο ζει. Ο άνθρωπος έχει το δικαίωμα να πράξει ότι θεωρεί καλύτερο. Εφ' όσον τέτοια κυριαρχία ισχύει στη Γη, δεν υπάρχει προφανής λόγος να μην ισχύει παντού. Για αυτούς όμως που δε δέχονται τη θέση αυτή του ανθρώπου το ερώτημα είναι πιο δύσκολο. Με ποίο δικαίωμα μπορεί ο άνθρωπος να επέμβει στη φυσική ροή των πραγμάτων ; Μπορεί ο άνθρωπος να παίξει το ρόλο του θεού στο όνομα της εξέλιξης ; Το μέλλον θα δείξει...

Οι πληροφορίες αντλήθηκαν από τους ακόλουθους δικτυακούς τόπους :

<http://www.nasa.gov>

<http://www.reston.com/astro/terraforming.html>

<http://www.wad.umd.edu/~kgozier/marsbugs.html>

Χρήστος Κανελλόπουλος
Φοιτητής στο 4ο εξάμηνο

Μεταπτυχιακό τμήμα Φυσικής των Υλικών Ενας συνοπτικός οδηγός πληροφοριών για το τμήμα

Η επιστήμη και τεχνολογία των υλικών σαν επιστημονικός και ερευνητικός κλάδος αναπτύχθηκε διεθνώς την τελευταία εικοσαετία και εξελίχθηκε ταχύτατα κάτω από τις απαιτήσεις του ισχυρού ανταγωνισμού που επέβαλε η σύγχρονη τεχνολογία.

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) στη Φυσική Υλικών λειτουργεί στο Τμήμα Φυσικής του Α.Π.Θ. από το ακαδημαϊκό έτος 1995-96. Παρέχει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης, το οποίο μπορεί να οδηγήσει στην απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος.

Κύριος στόχος του ΠΜΣ είναι να παράγει ειδικευμένα στελέχη στο πεδίο Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, τα οποία θα απορροφηθούν από παραγωγικούς φορείς και βιομηχανίες της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και να ενισχύσουν τον εκπαιδευτικό, επιστημονικό και ερευνητικό ιστό της χώρας. Το ΠΜΣ έχει πρόσφατα αναβαθμισθεί ως εξής:

- Ενισχύθηκε ο διεπιστημονικός χαρακτήρας του και διευρύνθηκαν οι δυνατότητες ειδίκευσης. Αυτό επιτεύχθηκε με τη συνεργασία με το Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών του ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος" και το τμήμα Materials Science & Engineering του University of Liverpool. Η ενεργός συμμετοχή των παραπάνω ιδρυμάτων επιτυγχάνεται με τη ροή διδασκόντων και φοιτητών από και προς το Α.Π.Θ. Επίσης υπάρχει συμμετοχή διδασκόντων από άλλα Α.Ε.Ι. και ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας, καθώς και από Α.Ε.Ι. και τη βιομηχανία των Η.Π.Α.

- Χρηματοδοτείται η διασύνδεση με τη βιομηχανία και τους παραγωγικούς φορείς σε τοπικό και εθνικό επίπεδο, που αποσκοπεί στην επαγγελματική αποκατάσταση των αποφοίτων μας.

- Διοργανώνονται πλήρως χρηματοδοτούμενα διεθνή θερινά σχολεία και σεμινάρια.

- Αυξάνεται και χρηματοδοτείται η κινητικότητα των σπουδαστών για εκτέλεση διπλωματικών εργασιών σε συνεργαζόμενα ιδρύματα, εργαστήρια και βιομηχανίες τόσο της χώρας όσο και του εξωτερικού.

- Εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη συμμετοχή των σπουδαστών που επιλέγονται για φοίτηση, μέσω της χρηματοδότησης όλων με υποτροφίες.

- Δίνεται έμφαση στην εκπαίδευση ως προς την ερευνητική διαδικασία και την παραγωγή πρωτότυπης γνώσης και τεχνογνωσίας από νέους ερευνητές, που είναι προϋπόθεση για την αναπτυξιακή έρευνα και την παραγωγή καινοτομιών.

- Δίνεται έμφαση στην πρακτική εξάσκηση και στα εργαστήρια.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ με ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ και τη ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Ενας από τους σημαντικότερους κλάδους της βιομηχανίας και παραγωγής είναι εκείνος των υλικών. Δυναμικοί φορείς, εταιρείες και βιομηχανίες παράγουν νέα υλικά και προϊόντα, χρησιμοποιώντας προηγμένες τεχνολογίες στην παραγωγική διαδικασία και στα διάφορα στάδια επεξεργασίας. Η αλληλεπίδραση με παραγωγικούς και βιομηχανικούς φορείς της χώρας είναι μία από τις κύριες δραστηριότητες του ΠΜΣ. Το πρόγραμμα στοχεύει να εκπαιδεύσει προσωπικό κατάλληλο για άμεση απορρόφηση. Για το σκοπό αυτό, ανιχνεύονται ανάγκες των φορέων σε έρευνα και εξειδικευμένο προσωπικό, ή πιθανές χορηγίες.

Επιπλέον, μέσα στα πλαίσια αυτά, προσκαλούνται μέλη φορέων για διαλέξεις, και οργανώνονται εκπαιδευτικές επισκέψεις των σπουδαστών.

Ανάγκες του παραγωγικού τομέα και της αγοράς

Τα εργαστήρια του Τμήματος Φυσικής που υποστηρίζουν το ΠΜΣ έχουν αναπτύξει αυξανόμενες δραστηριότητες συνεργασίας και παροχής τεχνικών και συμβουλευτικών υπηρεσιών προς την βιομηχανία και γενικότερα τους παραγωγικούς φορείς της χώρας. Αυτό οφείλεται στην αυξημένη ζήτηση υπηρεσιών υψηλών προδιαγραφών, μελετών, δοκιμών σε υλικά και συστήματα καθώς και άλλων δραστηριοτήτων των παραγωγικών φορέων, που προκύπτει από την επιβεβλημένη προσπάθεια για βελτιωμένα ή νέα προϊόντα.

Επιστήμη, έρευνα και εκπαίδευση

Το ΠΜΣ και το Τμήμα Φυσικής του Α.Π.Θ. διαθέτουν σύγχρονο εξοπλισμό, εμπειρία και πρωτοποριακή γνώση σε πολλούς τομείς της επιστήμης και έρευνας των υλικών. Το προσωπικό ασχολείται με τεχνολογικά θέματα αιχμής και την παραγωγή βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας. Προς το παρόν δεν υπάρχει άλλο Ιδρυμα ή εκπαιδευτικός /ερευνητικός φορέας στην Ελλάδα που να καλύπτει τις ειδικεύσεις και το εύρος των δραστηριοτήτων του ΠΜΣ και του Τμήματος Φυσικής του Α.Π.Θ. Οι δραστηριότητες και οι συνεργασίες που έχει αναπτύξει το Τμήμα Φυσικής Α.Π.Θ. και οι διδάσκοντες στο ΠΜΣ κάνοντας χρήση του εξοπλισμού, της τεχνογνωσίας και των ερευνητικών δυνατοτήτων του, αποτελούν βάση για την προώθηση των αποφοίτων σε φορείς και Ιδρύματα της χώρας.

Στόχοι στην Επιστήμη και Τεχνολογία των Υλικών

- Στενή παρακολούθηση των τάσεων της Βιομηχανίας/ Οικονομίας για την έγκαιρη δημιουργία επιστημόνων - στελεχών με κατάλληλα προσαρμοσμένο αντικείμενο γνώσεων

- Προσαρμογή του Προγράμματος σπουδών του ΠΜΣ στις απαιτήσεις και τις ανάγκες της ελληνικής παραγωγής και κοινωνίας

- Δημιουργία Επιστημονικού, Τεχνικού και Στελεχικού Δυναμικού με σύγχρονη γνώση και εξειδίκευση

- Ανάπτυξη/ ενίσχυση της συνεργασίας με τους Παραγωγικούς και Βιομηχανικούς φορείς

- Τεχνολογική υποστήριξη και παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών

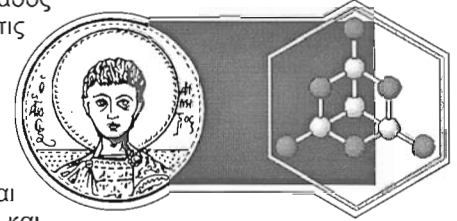
- Προώθηση, μεταφορά και κυκλοφορία νέων τεχνολογιών, τεχνογνωσίας και πληροφοριών

- Υποστήριξη της ελληνικής συμμετοχής σε ανταγωνιστικά κοινοτικά ερευνητικά και τεχνολογικά προγράμματα

Συνεισφορά των αποφοίτων

Αυτό το προσωπικό θα πρέπει να καθοδηγήσει αναπτυξιακές, τεχνολογικές και ερευνητικές δραστηριότητες με σύγχρονη γνώση, εκπαίδευση και τρόπο αντιμετώπισης της ισχυρά ανταγωνιστικής πλέον αγοράς. Ανάλογο εξειδικευμένο στελεχικό δυναμικό δεν υπάρχει σήμερα στην Ελλάδα.

Οι δραστηριότητες και οι συνεργασίες που έχει αναπτύξει το Τμήμα Φυσικής Α.Π.Θ. και οι διδάσκοντες στο ΠΜΣ κάνοντας χρήση του εξοπλισμού, της τεχνογνωσίας και των ερευνητικών δυνατοτήτων του, αποτελούν βάση για την προώθηση των αποφοίτων σε φορείς και Ιδρύματα της χώρας.



Ο Δον Κιχώτης σε νέες περιπέτειες

Και να που ο γνωστός σε όλους μας Δον Κιχώτης από το μυθιστόρημα του θερβάντες περιπλανώμενος όπως πάντα με το άλογο του Ροσινάντε και τον πιστό του φίλο Σάντσο, μπήκε σε μια νέα περιπέτεια. Όμως, αυτή η περιπέτεια θα έμελλε να είναι τόσο διαφορετική από τις άλλες!

Εκεί που ταξίδευε ανυποψίαστος διασχίζοντας την όχθη του ποταμού Πιέδρο, βλέπει μπροστά του μια μεταλλική κάψουλα μεγάλη σαν δωμάτιο. Φτάνει, κοντοστέκεται και σκέφτεται: Μα πώς βρέθηκε αυτό το πράγμα εδώ και τι είναι; Έλα όμως που το δαιμόνιο πνεύμα του και η τεράστια περιέργειά του δεν τον άφηναν σε ηρεμία ούτε στιγμή. Ώσπου σε μια στιγμή, καταδρωμένους και καταβεβλημένους από την πολλή σκέψη, αποφασίζει να κάνει το μεγάλο θήμα και να μπει μέσα σ' αυτό το κουτί. Επάνω στο Ροσινάντε και με το Σάντσο στο πλευρό του δίνει το σήμα της εκκίνησης με ένα αποφασιστικό βλέμμα και με μια κίνηση του χεριού του στον αέρα. "Εμπρός φίλοι και συνοδοιπόροι, φωνάζει, ορμήστε για το άγνωστο!" Άραγε, αυτό το άγνωστο τι να επιφύλασσει; Με το που μπαίνουν μέσα βλέπουν παντού κουμπιά και ένα τιμόνι. Ρωτάει ο Σάντσο τον αφέντη του. "Αφέντη Δον Κιχώτη, τι είναι αυτό το περίεργο σπίτι με τα τόσα πολλά κουμπιά;" "Υπομονή, φίλε μου και η απάντηση είναι κοντά."

Πατάει ένα από τα πολλά κουμπιά και...ω, μα τι γίνεται; Το κουτί κουνιέται δυνατά και έξωφρα στροβιλιίζεται και στροβιλιίζεται, ώσπου σε μια στιγμή σταματάει απότομα. Ο Σάντσο, ο Δον Κιχώτης και ο Ροσινάντε πανικόβλητοι προσπαθούν να ξεζαλιστούν και προχωρούν προς την πόρτα του κουτιού. Βγαίνουν έξω και τι να δουν; Κάτι περίεργα γκρι κουτιά, στοιβαγμένα το ένα δίπλα στο άλλο, με κάτι «κέρατα» στις κορυφές τους και κόσμο να τρέχει πέρα δώθε. «Αφέντη, ρωτά ο Σάντσο, που θρικόμαστε; Που είναι η όμορφη κοιλάδα που είμαστε και τι είναι όλα αυτά γύρω μας;» Που να ήξερε ο φτωχός ο Σάντσο καθώς και ο αφέντης του Δον Κιχώτης, πως είχαν μπει σε μια μηχανή του χρόνου και ταξίδευσαν στον χωρόχρονο φτάνοντας στο έτος 1998 και μάλιστα σε μια τσιμεντούπολη: «Σάντσο, φτωχέ μου υπηρέτη, ούτε και χω δεν ξέρω τι είναι όλα αυτά. Μα η ταπεινή μου γνώμη είναι ότι θρικόμαστε σε όνειρο και δεν έχουμε ξυπνήσει ακόμη. Γι' αυτό, λοιπόν, ας το απολαύσουμε.»

Έτσι, ξεκινούν και οι τρεις για το άγνωστο με θάρκα την... πολυπόθητη Δουλίσινα. Προχωρούν σε κάτι στενά περάσματα με κάτι περίεργα μεταλλικά αντικείμενα να κινούνται σε αυτά. «Αφέντη, λέει ο Σάντσο, κοίτα τι περίεργα όλοχα έχουν αυτοί οι άνθρωποι και τι περίεργη φωνή που βγάζουν.» «Ναι, μα δεν είναι σαν κι εμάς τόσο καλά και όμορφα,» λέει ο Ροσινάντε. «Κοιτάτε πως μουγκρίζουν και πώς χερμίζουν τον ουρανό με καπνό. Μα που είναι ο λαμπερός και ο χαλάζιος ουρανός;»

Προχωρούν και προχωρούν και τελειωμό δεν έχουν. Παντού κλουθιά και μέσα από αυτά βλέπουν να ξεπροβάλλουν παιδικά πρόσωπα. «Μα αφέντη, ρωτά ο Σάντσο για μια ακόμη φορά. Πώς μπορούν και ζουν οι άνθρωποι όλοι μαζί στοιβαγμένοι ο ένας πάνω στον άλλο;» Ο Δον Κιχώτης χεμάτος θλίψη στα μάτια χυρίζει και φωνάζει δυνατά: «Μα τους αγίους, πώς μπορούν και ζουν αυτοί οι άνθρωποι εδώ σαν τα παντάρια στο μετό;» και με σκυμμένο το κεφάλι προχωρεί, περιμένοντας τη συνέχεια να δει. Μα όσο κι αν προχωρούν η ίδια εικόνα ακολουθεί. Γκριζο, βουή και κοσμοσυρροή. Πού να πηγαίνουν όλοι αυτοί οι άνθρωποι, τόσο βουθιά και σκυθρωποί, αναρωτιέται στη στιγμή. Που είναι η ανθρώπινη ζεστασιά και η ελπίδα στη ματιά; Οι δρόμοι μοιάζουν με λαβύρινθους κι ο κόσμος αδιαφορεί για το τι συμβαίνει πιο εκεί.

Συνεχίζοντας την περιπλάνησή τους βλέπουν από μακριά ένα θράκο και πάνω σ' αυτόν να στέκεται επιβλητικό μέσα στο πέρασμα των αιώνων ένα μαρμάρινο μνημείο χεμάτο κολώνες γύρω γύρω. Ο Δον Κιχώτης με μιας σταματά και εκστασιασμένος το κοιτά. «Θεέ μου, τι μεγαλοσύνη είναι αυτή και τη ασύγκριτη ομορφιά!» Γυρνώντας, όμως, το βλέμμα του χοργά βλέπει στο βάθος κάπου ένα βουνό χεμάτο καμένα δέντρα στη σειρά και τότε δακρύζει στη στιγμή. Ο Σάντσο κοιτώντας αυτό το θέαμα μονολογεί: «Πού είναι το πράσινο και η ομορφιά που έχει ένα δάσος όταν το κοιτάς;

Ποιος άνθρωπος να έχει τόσο απονιά και να καταστρέφει ό,τι του δίνει ζωντανία; Αφέντη Δον Κιχώτη τι παράλογοι που είναι οι άνθρωποι αυτοί αφού καταστρέφουν την ίδια τους τη ζωή.»

Ώσπου ύστερα από ώρες περιπλανώμενοι και κατάκοποι ξαφνικά βλέπουν από μακριά αυτό το περίεργο κουτί, δείγμα πως έχουν φτάσει πάλι στην αρχή. Πλησιάζουν, φτάνουν και με μιας ορμούν και οι τρεις μέσα σ' αυτήν την μηχανή. Πατάει ο Δον Κιχώτης ένα κουμπί και ξεκινάει η αντίστροφη μέτρηση για την επιστροφή. Και πάλι χυρνάει γύρω γύρω χοργά και πιο χοργά ώσπου ... σε μια στιγμή και πάλι σταματά. Τα μάτια των τριών συνοδοιπόρων αντικρίζουν και πάλι το γνωστό τους τοπίο, τα βουνά, τους ποταμούς και τις κοιλάδες τους. Μοιάζουν ανακουφισμένοι από την επιστροφή τους, όμως αυτή τους η περιπέτεια δεν είναι παρά μόνο η αρχή...



Μαριάννα Δωρή
Φοιτήτρια 7ου εξαμήνου

Ήχος εναντίου ήχου

Στο καθημερινό περιβάλλον οι πηγές ακουστικού θορύβου είναι πολλές: αυτοκίνητα, οικοδομικά και άλλα μηχανήματα, αεροπλάνα, είναι λίγες μόνο από τις ισχυρές πηγές θορύβου που απειλούν την ανθρώπινη υγεία. Πολλές φορές σας έχει τύχει να θέλετε να κοιμηθείτε ή να διαβάσετε και δεν μπορείτε λόγω υπερβολικής φασαρίας που δημιουργείται από τα αυτοκίνητα στο δρόμο ή από τα παιδιά που παίζουν κάτω από το μπαλκόνι σας. Φανταστείτε την εικόνα, εσείς να προσπαθείτε να συγκεντρωθείτε στην Ηλεκτρονική και δίπλα σας να δουλεύει ένα κομπρεσέρ. Φρίκη! Τι κάνετε; Μετακομίζετε; Αδύνατον.

Μέχρι πρόσφατα η επικρατέστερη τεχνολογία προστασίας από το θόρυβο ήταν παθητικής φύσης, δηλαδή οι απόπειρες καταστολής του θορύβου βασίζονταν στην κατασκευή συστημάτων ικανών να απορροφούν και να εξασθενίζουν τα ηχητικά κύματα θορύβων. Έτσι βασικός στόχος ήταν η ανάπτυξη νέων υλικών τα οποία εμφανίζουν μεγάλη αντίσταση στη διέλευση κάποιων συχνοτήτων του θορύβου - στόχου, μειώνοντας την ισχύ του θορύβου υποβάθρου στην περιοχή την οποία απομονώνουν. Κλασικό παράδειγμα της παθητικής ηχοακύρωσης είναι τα ηχομονωτικά συστήματα: ηχομονωτικά παράθυρα που χρησιμοποιούνται στις σύγχρονες κατοικίες στους χώρους εργασίας και στα σύγχρονα νοσοκομεία, σιγαστήρες στις εξατμίσεις, αποσβεστήρες, κλπ. Υπάρχουν όμως κάποια όρια στην παθητική αυτή ηχοακύρωση.

Σε αντίθεση με την παθητική, η ενεργός ηχοακύρωση βασίζεται στην εκπομπή ενός δεύτερου ηχητικού κύματος, που αναφέρεται με τον όρο αντιήχος, με κατάλληλα χαρακτηριστικά, τέτοια ώστε τελικά να αναιρείται η επίδραση του θορύβου. Είναι δυνατόν δηλαδή με την εκπομπή ειδικού ηχητικού σήματος να έχουμε μείωση της ισχύος του ακουστικού θορύβου σε έναν περιορισμένο χώρο και βασίζεται σε αυτό ένα σύνθετος φυσικό φαινόμενο που είναι η συμβολή δύο κυμάτων

Όπως είναι γνωστό, ο ήχος διαδίδεται σαν διαμήκη κύμα, προκαλώντας πυκνώματα και αραιώματα στη συγκέντρωση των δομικών λίθων του μέσου στο οποίο διαδίδεται. Η φάση ενός ηχητικού σήματος εκφράζει το αν η πηγή προκάλεσε στην αρχή της εκπομπής πυκνώμα ή αραιώμα στη συγκέντρωση των δομικών λίθων της άμεσης γειτονιάς. Με βάση την πληροφορία αυτή, μια «έξυπνη» γεννήτρια ήχων μπορεί να παράγει έναν αντιήχο, ο οποίος να εμφανίζει αντίθεση φάσης, δηλαδή όπου το αρχικό ηχητικό κύμα προκαλεί πυκνώμα, εκείνος να δημιουργεί αραιώμα. Ο αντιήχος αυτός επιβάλλει αντίθετη ταλάντωση μικρότερης συνολικά ισχύος. Στην αρχή αυτή βασίζεται η λειτουργία όλων των σύγχρονων ενεργών συστημάτων ηχοακύρωσης.

Παρά το γεγονός ότι η θεωρητική βάση έχει ήδη τεθεί από τον Fresnel και ολοκληρωθεί τη δεκαετία του 30 με τις σχετικές εργασίες του Lueg, οι πρώτες εφαρμογές σε καθαρά πειραματικό στάδιο δεν έκαναν την εμφάνισή τους πριν τη δεκαετία του 50. Η ευρεία πρακτική εφαρμογή ξεκίνησε ουσιαστικά τις δεκαετίες του 70 και του 80 με την εισαγωγή της ηλεκτρονικής, ψηφιακής τεχνολογίας των υπολογιστών και των μικροεπεξεργαστών. Σήμερα όλα σχεδόν τα συστήματα ενεργού ηχοακύρωσης υλοποιούνται σε επεξεργαστές ψηφιακών σημάτων (DSP < Digital Signal Processors) οι οποίοι είναι μικροεπεξεργαστές ειδικού σκοπού και αρχιτεκτονικής. Πράγματι, ο κλάδος της ψηφιακής επεξεργασίας σημάτων έχει δώσει μεγάλη ώθηση και στην ενεργό ηχοακύρωση, διότι έχει αναπτύξει ταχείς αλγορίθμους επεξεργασίας σημάτων με ψηφιακούς υπολογιστές.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΟΥ ΗΧΟΑΚΥΡΩΣΗΣ

Οι παθητικές μέθοδοι ηχοακύρωσης μπορούν να αποδώσουν μόνο στις μέσες και υψηλές συχνότητες και με δυσανάλογα μεγάλη επιβάρυνση στις χαμηλές. Σήμερα στη μεγάλη πλειοψηφία των επιβατικών αεροσκαφών χρησιμοποιείται η τεχνολογία της ενεργού ηχοακύρωσης. Πιο συγκεκριμένα, εκπέμπεται αντιήχος από ειδικά διασκευασμένα και τοποθετημένα ηχεία. Ο αντιήχος και το αποτέλεσμα της ακύρωσης ελέγχονται άμεσα από το ηλεκτρονικό σύστημα, ώστε να ελαχιστοποιείται το συνολικό επίπεδο ακουστικού θορύβου στην καμπίνα. Απώτερος στόχος είναι η ενοποίηση του συστήματος ηχοακύρωσης και αντικραδασμικής προστασίας. Σκοπός και των δύο είναι η εξουδετέρωση ανεπιθύμητων μηχανικών ταλαντώσεων. Οι ενεργοποιητές της μεθόδου αυτής δεν είναι ηχεία αλλά ταλαντωτές όπως π.χ. πιεζοηλεκτρικοί κρύσταλλοι. Έτσι επιτυγχάνεται εξουδετέρωση των επικίνδυνων κραδασμών στην κατασκευή και μείωση του μεταδιδόμενου μέσω αυτής σήματος θορύβου.

Η ενεργός ηχοακύρωση προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί και στη ναυτική αμυντική τεχνολογία. Είναι γνωστό ότι στο θαλάσσιο περιβάλλον η βάση για την ταυτοποίηση των εχθρικών και φίλων σκαφών είναι οι πρωτογενείς ή δευτερογενείς ηχητικές εκπομπές τους. Γνωρίζουμε ότι όλα τα σύγχρονα πολεμικά σκάφη, υποβρύχια ή πλοία επιφανείας είναι εφοδιασμένα με συστήματα ενεργού ή παθητικού SONAR. Με την τεχνολογία του παθητικού SONAR (σύμφωνα με την οποία ο ανιχνεύων δεν εκπέμπει κανένα σήμα αναφοράς, αλλά απλώς καταγράφει και αναλύει τις εκπομπές των πηγών του περιβάλλοντος) να κερδίζει συνεχώς έδαφος, η ενεργός ηχοακύρωση μπορεί να αναδειχθεί σε ιδανικό αντίμετρο στο πεδίο του σύγχρονου ηλεκτρονικού πολέμου. Σκοπός σε αυτήν την περίπτωση θα είναι η ακύρωση των ήχων που παράγονται στο εσωτερικό του σκάφους ώστε τελικά να μη χρειάζεται να επιβληθεί σιγή, για να καταστεί μη ανιχνεύσιμο. Επιπλέον η ενεργός ηχοακύρωση μπορεί να συνδυαστεί με άλλες τεχνικές όπως είναι η σκόπιμη παραμόρφωση ήχων (noise making).

Από τις πιο επιτυχημένες εφαρμογές είναι ο ενεργός έλεγχος σε κλειστούς χώρους όπως είναι οι αεραγωγοί, οι καμπίνες επιβατών οχημάτων ή και αεροσκαφών, οι αγωγοί εξαγωγής μηχανών εσωτερικής καύσης και τα ειδικά ακουστικά με σκοπό την ηχοπροστασία.

Υψηλά επίπεδα ακουστικού θορύβου παράγονται και κατά την περιστροφή των πτερωτών μεγάλων βιομηχανικών ανεμιστήρων. Η ενεργός ηχοακύρωση έχει βρει εφαρμογή σε αυτόν τον τομέα εδώ και αρκετά χρόνια. Έχει αποδειχθεί ότι η τοποθέτηση ηχείων στον αγωγό προσαγωγής ή απαγωγής του ανεμιστήρα όχι μόνο μειώνει το επίπεδο του θορύβου που μεταδίδεται μέσω του αγωγού, αλλά βελτιώνει και την απόδοσή του, σε τέτοιο βαθμό ώστε το επιπλέον κόστος εγκατάστασής του συστήματος ηχοακύρωσης να αποσβένεται μετά από ένα ή δύο το πολύ έτη λειτουργίας. Άλλοι τομείς τεχνολογίας στους

Θέλετε να γίνετε Φυσικοί... Το έχετε σκεφτεί καθόλου;

Το σίγουρο είναι ότι για να μπειτε σε αυτή τη σχολή περνώντας από χίλια μύρια κύματα, για να παρακολουθείτε τις παραδόσεις και γενικότερα τις εκδηλώσεις τις σχολής, για να δίνετε εξετάσεις και να περνάτε τα μαθήματά της, για να ταλαιπωριστείτε με τα εργαστήριά της, έχετε αποφασίσει να γίνετε αυτό που λένε φυσικός. Σίγουρα, όμως, το έχετε σκεφτεί καλά; Μήπως μπορεί κανείς να σας αλλάξει γνώμη θάζοντάς σας απλώς να σκεφτείτε λίγο περισσότερο; Μήπως τελικά δεν έχετε συνειδητοποιήσει το τι πάτε να κάνετε στον εαυτό σας με το να γίνετε φυσικοί, είτε ως καθηγητές σε κάποιο γυμνάσιο, είτε ως επιστήμονες; Ίσως... Γι' αυτό, λοιπόν, είμαστε εμείς εδώ για να βάλουμε το μυαλό σας- να, αυτό που το έχετε μετατρέψει σε τυπολόγιο χεμίζοντάς το με κάθε λογής μαθηματική ανοησία- να δουλέψει. Και αν δουλέψει κατά τον τρόπο που θέλουμε εμείς, να είστε σίγουροι πως πολλά πράγματα θα αλλάξουν.

Φανταστείτε, λοιπόν, τον εαυτό σας μετά από λίγα χρόνια. Θα έχουν περάσει οι χαρές και τα πανηγύρια του πτυχίου, θα έχετε φιλοτρακάρει δυο-τρεις φορές το φιατάκι που σας αγόρασε ο πατέρας σας ή θα κάθαστε σε μια πολυθρόνα με μια εφημερίδα στα χέρια, ελέγχοντας και ξαναελέγχοντας την αγγελία που μόλις δημοσιεύσατε: «Φυσικός παραδίνει μαθήματα. Τιμές λογικές.». Με τον καιρό θα αρχίσετε να κάνετε μερικά ιδιαίτερα, θα δώσετε εξετάσεις και θα μπειτε στο δημόσιο ως καθηγητές γυμνασίου. Καλά ως εδώ. Από εδώ και πέρα όμως αρχίζει η ταλαιπωρία σας. Θα σας στείλουν στη Γαύδο να κάνετε μάθημα στα δυο παιδιά που υπάρχουν εκεί. Αν το νησί δεν έχει παπιά μπορεί να σας βάλουν να κάνετε και τη λειτουργία της Κυριακής. Αφού διασκεδάσετε για καμιά πενταετία κι αφού σας έχει κόψει για τα καλά ο ήλιος, θα χυρίσετε στον τόπο σας για να διδάξετε στο γυμνάσιο που κάποτε ήσασταν μαθητής. Παράλληλα με το γυμνάσιο θα κάνετε και ιδιαίτερα για τα οποία θα σας χρυσοηληθύνουν οι ανυποψίαστοι γονείς. Οι σχέσεις σας με τον περίγυρό σας θα "βελτιωθούν": όταν περπατάτε στο δρόμο όλοι θα σας καλημερίζουν, όμως μόλις χυρίσετε την πλάτη θα ακούτε ψιθύρους του τύπου: «παίρνει δέκα χιλιάδες την ώρα ο αλίπτης για να μάθει στην κόρη μου φυσική» ή «ο αγιογούτης μου ζήτησε δέκα πέντε χιλιάδες για διδάκτρα» ή «...και μήπως κάνει τίποτε; Πάλι έμεινε ο γιος μου» ή «κανένας από τους μαθητές του δε μπήκε στο πανεπιστήμιο»...

Αν νομίζετε πάλι πως μόνο αυτά θα είναι, είστε γελασμένοι. Στο σχολείο θα πιστεύετε πως οι μαθητές σας σας ακούν και ότι αποτελείτε κάτι σημαντικό γι' αυτούς, όμως η αλήθεια θα είναι άλλη. Αυτό θα το συνειδητοποιείτε μόλις μπαίνετε στην αίθουσα κι ακούτε εκείνο το απογοητευτικό "ωχ! πάλι αυτός", καθώς κι όταν θα βλέπετε την ώρα της παράδοσης να πετάγονται αεροπλανάκια από δω κι από κει. Αν σας αρέσει να επιδεικνύετε με πειράματα τις γνώσεις σας θα σας φωνάζουν Μαγκάιθερ. Αν πάλι είστε πιο θεωρητικός θα σας λένε Αϊνστάιν και μην απορήσετε αν από κάποιο σημείο και μετά αρχίσετε να μη κεννίζετε ή αφήσετε μουστάκι. Αν πάλι το παίξετε αυστηρός, το μόνο που θα καταφέρετε θα είναι να προχωράτε στο διάδρομο και να βλέπετε φοβισμένες παιδικές φιογούρες να σταυροκοπιούνται να καθείτε από μπροστά τους.

Αν από την άλλη θέλετε να συνεχίσετε τις σπουδές σας και να κάνετε μεταπτυχιακά με σκοπό να γίνετε πιο καλός φυσικός, τότε θα γίνετε ακόμη χειρότερος άνθρωπος. Αν είστε άντρες θα πάτε στρατό στα τριανταπέντε και θα βρείτε δουλειά στα σαράντα σας ως βοηθός του βοηθού ενός επίκουρου καθηγητή. Θα

κάνετε οικογένεια, αν κάνετε, στα σαρανταπέντε σας. Η ζωή σας θα είναι γεμάτη "ενδιαφέρον": θα πηγαίνετε στο πανεπιστήμιο, θα πηγαίνετε στο πανεπιστήμιο... θα ξαναπηγαίνετε στο πανεπιστήμιο...

Ο φιλικός σας κύκλος θα περιορίζεται στους ομοειδείς προς εσάς ανθρώπους. Όπου και να χυρίσετε θα σας κατατρέχουν η Φυσική και οι φυσικοί. Το πιο ξεκαρδιστικό ανέκδοτο που θα λέτε με την παρέα σας θα είναι αυτό με την ε' (φαντάζομαι ότι θα το έχετε χιλιακούσει στην σχολή). Με τον καιρό θα ανεβαίνετε στις πανεπιστημιακές βαθμίδες, αλλά θα κατεβαίνετε στις ανθρώπινες. Θα σκέφτεστε πως να φάτε τον δηλαδή σας, δε θα ενδιαφέρεστε για τους φοιτητές σας, δε θα νοιάζεστε ούτε καν για την οικογένεια σας. Κάποτε η γυναίκα σας θα σας αφήσει κι εσείς δε θα καταλάβετε ούτε καν το γιατί.

Αν όλα αυτά δε σας έπαισαν να παρατήσετε τα πάντα, ακούστε κι αυτό: όπως όλοι οι άνθρωποι έτσι κι εσείς που θέλετε να γίνετε φυσικοί, πρέπει να σκεφτείτε ότι κάποτε έρχεται το τέλος. Και στους φυσικούς το τέλος δεν έρχεται φυσιολογικά. Χειροπιαστά παραδείγματα υπάρχουν πολλά: ο γνωστός Ludwig Boltzmann κρεμάστηκε στα 62 του αφού είχε αποκτήσει ψυχολογικά προβλήματα που πολλοί λένε ότι οφείλονταν στην ενασχόληση του με την Φυσική. Ο Paul Ehrenfest πέθανε με όμοιο τρόπο. Ο J. Bruno κάρκε στην πυρά γιατί υποστήριζε την θεωρία του Κοπέρνικου. Ο Tycho Brahe πέθανε με κωμικοτραγικό τρόπο: από υπερβολικό φαγοπότι! Ο Pierre Curie, γαμπρός της Marie Curie, συνθλίφθηκε κάτω από τις ρόδες ενός κάρου, ενώ ο Lavoisier αποκεφαλίστηκε στην γκιλοτίνα.

Προσέξτε, λοιπόν. Αν δε θέλετε να "οδηγηθείτε σε καμιά γκιλοτίνα" ή "να καείτε στην πυρά" ή "να σας πατήσει κάρο" ξανασκεφτείτε το. Εμείς, το μόνο που έχουμε να πούμε και μάλιστα θα σας το πούμε με βαριά αγγλική προφορά και με ένα σταυνικό χαμόγελο στα χείλη είναι: think deeper

Σίμος Κωνσταντινίδης
Φοιτητής 7ου Εξαμήνου

οποίους διεξάγονται σημαντικές έρευνες τόσο στο θέμα της ενεργού ηχοακύρωσης, όσο και στο άμεσα σχετιζόμενο ζήτημα της ενεργού μείωσης κραδασμών και δονήσεων και από τους οποίους είναι πιθανόν να προκύψουν εμπορικές εφαρμογές στο άμεσο μέλλον είναι: μείωση του θορύβου από τη λειτουργία κλιματιστικών μηχανημάτων με τη χρήση ακουστικών πηγών που εκπέμπουν στο εσωτερικό των αεραγωγών, μείωση του θορύβου από τη λειτουργία μετασχηματιστών με τη χρήση μηχανικών ταλαντωτών τοποθετημένων είτε κατευθείαν πάνω στο εξωτερικό κάλυμμα του μετασχηματιστή είτε πάνω σε ειδικό επιπρόσθετο διάστικτο περίβλημα, έλεγχος κραδασμών και ήχου στους σιδηροδρόμους και τα πλοία, μείωση του θορύβου σε λυόμενα γραφεία που τοποθετούνται σε θορυβώδη εργοστάσια, καθώς και του θορύβου από τον εξοπλισμό γραφείου, τις οικιακές συσκευές και τα οικοδομικά μηχανήματα κ.α.

Έτσι προκειμένου να συγκεντρωθείτε στην Ηλεκτρονική σας, καλύτερα αγοράστε κανένα σύστημα ενεργής ηχοακύρωσης, γιατί οι εργάτες στη διπλανή πολυκατοικία δεν πρόκειται να τελειώσουν πριν το τέλος της εξεταστικής.

Κοκκίνου Ελένη
Φοιτήτρια στο πτυχίο
(Πληροφορίες αντλήθηκαν
από το Περισκόπιο)

Αφήγηση

Τι δουλειά μπορεί να έχει ένα ποίημα του Γ. Σεφέρη σε ένα έντυπο που αφορά τους επιστήμονες, εμάς δηλαδή; Ας πούμε ότι ένα ποίημα θα μπορούσε να μοιάζει με ένα άτομο, γιατί κλείνει πολλή ενέργεια μέσα του. Κάθε λέξη, ενώ από μόνη της είναι τελείως αδύναμη, μέσα σ' ένα ποίημα μοιάζει σαν να είναι το πιο άρηκτα δεμένο κομμάτι του σύμπαντος. Και...ξέρεις δεν είναι και πολύ εύκολο να κάνεις κομμάτια ένα ποίημα. Μπορεί να προλάβει αυτό και να κάνει κομμάτια εσένα. Σου φτάνει η αφορμή αυτή για να το διαβάσεις;

Αυτός ο άνθρωπος πηγαίνει κλαίγοντας
 κανείς δεν ξέρει να πει γιατί
 κάποτε νομίζουν πως είναι οι χαμένες αγάπες σαν αυτές που μας βασανίζουνε τόσο
 στην ακροθαλασσιά το καλοκαίρι με τα γραμμόφωνα

Οι άλλοι άνθρωποι φροντίζουν τις δουλειές τους
 ατέλειωτα χαρτιά, παιδιά που μεγαλώνουν, γυναίκες που χερνούνε δύσκολα
 αυτός έχει δυο μάτια σαν παπαρούνες
 σαν ανοιξιότικες κομμένες παπαρούνες
 και δυο βρυσούλες στις κόχες των ματιών

Πηγαίνει μέσα στους δρόμους, ποτέ δεν πλαγιάζει
 δρασκελώντας μικρά τετράγωνα στη ράχη της γης
 μηχανή μιας απέραντης οδύνης
 που κατάντησε να μην έχει σημασία

Άλλοι τον άκουσαν να μιλά μοναχό καθώς περνούσε
 για σπασμένους καθρέφτες πριν από χρόνια
 για σπασμένες μορφές μέσα στους καθρέφτες
 που δεν μπορεί να συναρμολογήσει πια κανείς
 Άλλοι τον άκουσαν να λέει για τον ύπνο
 εικόνες φρίκης στο κατώφλι του ύπνου
 πρόσωπα ανυπόφορα από τη στοργή

Τον συνθησίσαμε, είναι καλοβαλμένος κι ήσυχος
 μονάχα που πηγαίνει κλαίγοντας ολόενα
 σαν τις ιτιές στην ακροποταμιά που βλέπεις απ' το τρένο
 ξηπνώντας άσχημα κάποια συννεφιασμένη αυγή

Τον συνθησίσαμε, δεν αντιπροσωπεύει τίποτα
 σαν όλα τα πράγματα που έχετε συνθησίσει
 και σας μιλά γι' αυτόν γιατί δε βρίσκω
 Τίποτα που να μην το συνθησίσατε
 προσκυνώ.

Γιάννης Κωνσταντακόπουλος
 Φοιτητής επί πτυχίω

Το Φαινόμενο ευχαριστεί τους κ.κ.
 Κ. Καρακώστα, Μ. Αγγελακέρη,
 Σ. Αυγολούπη, Θ. Λαόπουλο, Γ. Στεργιούδη
 Α. Θεοδωρακάκο, Βαφειάδη, Α. Λιόλιο,
 Χ. Ελευθεριάδη