



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

**Α.ΔΙ.Π.**

ΑΡΧΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ  
ΣΤΗΝ ΑΝΩΤΑΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

HELLENIC REPUBLIC

**H.Q.A.A.**

HELLENIC QUALITY ASSURANCE AGENCY  
FOR HIGHER EDUCATION

## **ΕΚΘΕΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Νοέμβριος 2008

---

## Επιτροπή Εξωτερικών Αξιολογητών

Η Επιτροπή που ανέλαβε την ευθύνη για την εξωτερική αξιολόγηση του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης αποτελέστηκε από τα ακόλουθα πέντε (5) μέλη μετά από κλήρωση από το μητρώο εμπειρογνομόνων της Α.ΔΙ.Π. σύμφωνα με το Νόμο 3374/ 2005:

1. Καθ. Σπύρος Παυλοστάθης, Πρόεδρος της Επιτροπής

Τεχνολογικό Ινστιτούτο της Georgia, Atlanta, ΗΠΑ

2. Καθ. Αγαμέμνων Κουτσοσπύρος

Πανεπιστήμιο του New Haven, Η.Π.Α.

3. Καθ. Ισαάκ Μέιρ

Πανεπιστήμιο Ben Gurion, Negev, Ισραήλ

4. Καθ. Ευαγγελος Βλάχος

Πολιτειακό Πανεπιστήμιο του Κολοράντο , ΗΠΑ

5. Καθ. Σίμος Γιάννας

Σχολή Αρχιτεκτονικής της Ένωσης Αρχιτεκτόνων, Λονδίνο, Μ. Βρετανία

## **Εισαγωγή**

### **Πρόλογος**

Η παρούσα Έκθεση Εξωτερικής Αξιολόγησης για το Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος του ΔΠΘ, που συντάχθηκε από πενταμελή Επιτροπή (εμπειρογνομόνων) από ακαδημαϊκά ιδρύματα του εξωτερικού:

- διαπιστώνει και αναγνωρίζει τις θετικές όψεις του Τμήματος και επισημαίνει τις δυνατότητές του, και
- διαπιστώνει τις αδυναμίες του προγράμματος σπουδών και προτείνει εφικτούς τρόπους για αποσαφηνίσεις και δυνατές βελτιωτικές ενέργειες.

Η Επιτροπή βρίσκεται στην ευχάριστη θέση να δηλώσει ότι το Τμήμα που αξιολογήθηκε με την παρούσα Έκθεση διαπιστώθηκε ότι περιλαμβάνει διεθνώς γνωστά και αναγνωρισμένα υψηλόβαθμα ακαδημαϊκά στελέχη, δραστήριους και εργατικούς νεότερους πανεπιστημιακούς, προπτυχιακούς φοιτητές με υψηλά κίνητρα, ενεργούς και ώριμους φοιτητές που γνωρίζουν και αποδέχονται τις ακαδημαϊκές, επαγγελματικές και κοινωνικές προοπτικές της επιλογής την οποίαν έκαναν οικειοθελώς, μεταπτυχιακούς φοιτητές που επιθυμούν διακαώς να επιδιώξουν περαιτέρω ερευνητική και ακαδημαϊκή δραστηριότητα εντός των διεθνώς αποδεκτών περιορισμών. Και όλα αυτά, κάτω από θεσμικές, οικονομικές και από άποψη υποδομών αρνητικές συνθήκες, που συχνά είναι επώδυνο και δύσκολο να αντιμετωπιστούν.

Η παρούσα έκθεση συντάχθηκε από πενταμελή Επιτροπή που απαρτίστηκε από τους:

Καθ. Αγαμέμνονα Κουτσοσπύρο, University of New Haven, CT, USA

Καθ. Ισαάκ Μέρ, Ben-Gurion University of the Negev, Sede Boqer Campus, Israel

Καθ. Σπύρο Παυλοστάθη, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, USA

Καθ. Ευαγ. Βλάχο, Colorado State University, CO, USA

Καθ. Σίμο Γιαννά, Architectural Association School of Architecture, London, UK

## **Χρονοδιάγραμμα και σύντομος απολογισμός της επιτόπιας επίσκεψης**

Η Επιτροπή ταξίδεψε αεροπορικάς από την Αθήνα το απόγευμα της 24<sup>ης</sup> Νοεμβρίου. Την υποδέχθηκε στο αεροδρόμιο της Καβάλας ο Πρόεδρος του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος. Αργότερα την ίδια μέρα, η Επιτροπή μετείχε σε δείπνο με άλλα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού, μεταξύ των οποίων ο Αναπληρωτής Πρόεδρος του Τμήματος και ο Κοσμήτορας της Πολυτεχνικής Σχολής. Η επιτόπια επίσκεψη πραγματοποιήθηκε στις 25 και 26 Νοεμβρίου 2008. Η Επιτροπή επισκέφτηκε όλα τα εργαστήρια και τις λοιπές εγκαταστάσεις του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος, καθώς και τους χώρους που μοιράζονται από κοινού με το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών στο κεντρικό campus της Πολυτεχνικής Σχολής. Κατά τη διάρκεια της διήμερης επίσκεψης η Επιτροπή συνάντησε όλα τα μέλη του επιστημονικού και διοικητικού προσωπικού του Τμήματος, καθώς και αριθμό προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών, ανάμεσα στους οποίους και υποψήφιους διδάκτορες και πρόσφατους αποφοίτους του Τμήματος.

### **Συναντήσεις**

#### *Ακαδημαϊκό και τεχνικό προσωπικό*

Η Επιτροπή συναντήθηκε με το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος με διάφορες ευκαιρίες και είχε επίσημες και ανεπίσημες συνεντεύξεις με διάφορες ομάδες, αλλά και με μεμονωμένα άτομα. Στις ελαφές αυτές περιλαμβάνονται συναντήσεις με μέλη της Ομάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜ.Ε.Α.), συνάντηση με όλο το προσωπικό του Τμήματος (στην οποία συμμετείχαν 20 περίπου μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού πλήρους απασχόλησης), καθώς και με μέλη του προσωπικού υποστήριξης (ερευνητές και βοηθούς εργαστηρίων). Στη συνέχεια, η Επιτροπή συναντήθηκε με 8 μέλη του προσωπικού που ζήτησαν να συναντηθούν μαζί τους ατομικά.

#### *Φοιτητές*

Η Επιτροπή είχε τέσσερις διαφορετικές συναντήσεις με ενεργούς φοιτητές, αποφοίτους και υποψήφιους διδάκτορες. Οι συναντήσεις αφορούσαν δευτεροετείς φοιτητές (14 του τρίτου εξαμήνου), πεμπτοετείς φοιτητές (4 τελειοφοίτους στο ένατο εξάμηνο), μια συνάντηση με οκτώ πρόσφατους αποφοίτους και μια με δέκα ενεργούς υποψήφιους διδάκτορες .

#### *Διοικητικό προσωπικό*

Η Επιτροπή είχε ατομικές συναντήσεις με την Γραμματέα του Τμήματος, την υπεύθυνη Βιβλιοθηκάρια και τον Πρόεδρο της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου.

### **Εκθέσεις, έγγραφα και άλλα στοιχεία που εξετάστηκαν από την Επιτροπή**

- Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης (2007-2008), Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος
- Οδηγός και Πρόγραμμα Σπουδών 2007-2008
- Έγγραφα του Τμήματος με αποτελέσματα προγενέστερης διαδικασίας αξιολόγησης του προγράμματος σπουδών που είχαν αναλάβει δύο ανεξάρτητοι εξωτερικοί αξιολογητές (2005) με συγκεκριμένες συστάσεις, καθώς και στατιστικά στοιχεία
- Εργαστηριακές εκθέσεις και έντυπα

- Δείγματα διπλωματικών εργασιών
- Σημειώσεις μαθημάτων
- Δημοσιευμένες περιλήψεις επιστημονικών ανακοινώσεων και δείγματα επιστημονικών δημοσιεύσεων
- Οπτικός δίσκος (CD) με περιγραφές μαθημάτων και σχόλια φοιτητών.

Η Επιτροπή έχει την εντύπωση ότι από το υλικό που τέθηκε στη διάθεσή της και μέσα στα περιορισμένα χρονικά όρια, έλειπαν στοιχεία που υπό διαφορετικές συνθήκες θα έπρεπε να είχαν περιληφθεί, με αποτέλεσμα να οδηγείται η Επιτροπή στη συναγωγή συμπερασμάτων με βάση προσωπική πληροφόρηση.

### **Εγκαταστάσεις που επισκέφθηκε η Επιτροπή**

#### *Εργαστήρια*

Οι επισκέψεις στα εργαστήρια του Τμήματος έγιναν με οδηγό τον διευθυντή του κάθε εργαστηρίου, ο οποίος παρουσίασε τόσο την έρευνα και τη διδασκαλία που διενεργείται στο εργαστήριο όσο και τα μέλη του διδακτικού προσωπικού, τους υποψήφιους διδάκτορες και το τεχνικό προσωπικό που μετέχει στις εργασίες του εργαστηρίου.

Πρόκειται για τα ακόλουθα εργαστήρια:

- Εργαστήριο Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Αντιρρυπαντικής Τεχνολογίας (καθ. Ραφομανίκης)
- Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Χημείας (καθ. Ουζούνης)
- Εργαστήριο Διαχείρισης και Τεχνολογίας Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων (καθ. Βουντριάς)
- Εργαστήριο Οικολογικής Μηχανικής και Τεχνολογίας (καθ. Τσιχριντζής)
- Εργαστήριο Διαχείρισης και Τεχνολογίας Υγρών Αποβλήτων (καθ. Αϊβαζίδης)
- Εργαστήριο Περιβαλλοντικού και Ανθρωπογενούς Σχεδιασμού (καθ. Κοσμόπουλος)
- Πιλοτικές υπαίθριες πειραματικές εγκαταστάσεις και "επιδείξεις" πεδίου (διάφορα μέλη του προσωπικού)

#### *Άλλες εγκαταστάσεις*

- Χώρος ηλεκτρονικών υπολογιστών στο campus του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος
- Βιβλιοθήκη της Πολυτεχνικής Σχολής στο campus της.

## **A. Πρόγραμμα σπουδών και διδασκαλία**

### **A1. Πρόγραμμα σπουδών**

#### ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Οι σκοποί και στόχοι του προγράμματος σπουδών είναι συνεπείς προς τη διατυπωμένη αποστολή του Τμήματος και προς την περιγραφή του επαγγελματικού ρόλου του μηχανικού περιβάλλοντος. Πέρα, όμως, από το πρόγραμμα σπουδών, δεν διατυπώνεται κάποιο συγκεκριμένο σχέδιο για την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων. Το πρόγραμμα σπουδών υλοποιείται με μία σειρά μαθημάτων διάρκειας ενός εξαμήνου το καθένα, τα οποία διδάσκονται ως επί το πλείστον ανεξάρτητα. Επί του παρόντος οι φοιτητές οφείλουν να παρακολουθήσουν 72 μαθήματα στη διάρκεια πέντε χρόνων προκειμένου να πάρουν το δίπλωμά τους. Οι περιγραφές των στόχων, τα περιεχόμενα, τα μαθησιακά αποτελέσματα και οι μέθοδοι βαθμολογίας για κάθε μάθημα δόθηκαν στην Επιτροπή σε ηλεκτρονική μορφή στο τέλος της επιτόπιας επίσκεψης. Δεν εξηγείται για ποιους λόγους οδηγήθηκαν στην επιλογή του συγκεκριμένου αριθμού, του συγκεκριμένου συνδυασμού και της συγκεκριμένης ακολουθίας μαθημάτων, ή αν θα έπρεπε να αναθεωρηθούν και να επαναρυθμιστούν στο μέλλον. Το πρόγραμμα σπουδών μοιάζει να είναι συνεπές με τους στόχους της μονάδας και τις τρέχουσες κοινωνικές/επαγγελματικές απαιτήσεις. Σχετικά με την ύλη που καλύπτουν τα μαθήματα, παρατηρείται μεγάλος κατακερματισμός, δηλαδή ορισμένα από τα μαθήματα που διδάσκονται θα μπορούσαν να ομαδοποιηθούν, ώστε να γίνει μικρότερος ο αριθμός των μαθημάτων και να επιτευχθεί μεγαλύτερη εμβάθυνση.

Για την ανάπτυξη των στόχων του προγράμματος σπουδών έχουν ληφθεί υπόψη οι ακόλουθοι παράγοντες:

- η ανάγκη για Περιβαλλοντική Μηχανική ως επιστημονικό πεδίο και ως επαγγελματική ειδίκευση,
- οι δυνατότητες για έρευνα και εφαρμογές στο πεδίο αυτό,
- ο επείγων χαρακτήρας των περιβαλλοντικών θεμάτων και προκλήσεων

Ωστόσο, δεν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι μελετήθηκαν συγκεκριμένοι ακαδημαϊκοί σταθερότυποι (benchmarks), ούτε ότι ερωτήθηκαν άλλες ομάδες ενδιαφερομένων.

#### ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος έχει τα κατάλληλα προσόντα για να διδάξει τα μαθήματα. Υπάρχει ένα ξεκάθαρο σύνολο μαθημάτων κορμού που χαρακτηρίζουν το συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο του Τμήματος. Το τρέχον πρόγραμμα σπουδών αντανακλά την εξελικτική πορεία ενός σχετικά νέου Τμήματος και τις διαδικασίες και δυνάμεις που το διαμόρφωσαν. Σε γενικές γραμμές, η διαδικασία υλοποίησης του προγράμματος σπουδών είναι κατακερματισμένη και επηρεάζεται από την έμφαση στα εργαστήρια και τους τομείς. Η δομή του προγράμματος σπουδών είναι πολύπλοκη και δεν έχει την απαραίτητη συνοχή. Η εργαστηριακή υποδομή δεν είναι επαρκής για συστηματική πρακτική άσκηση. Η διδασκαλία περιορίζεται από την υφιστάμενη εργαστηριακή υποδομή, που συχνά επιβάλλει

πολλαπλή διδασκαλία του ίδιου θέματος σε μικρές ομάδες, ώστε να χωρούν στους υπάρχοντες χώρους. Πολλά μαθήματα δεν συνδέονται λειτουργικά και συχνά προσφέρονται εκτός λογικής ακολουθίας. Υπαγορεύονται ιδίως από την ανάγκη να καλυφθούν οι ελάχιστες υποχρεωτικές ώρες διδασκαλίας που επιβάλλονται από το Υπουργείο Παιδείας για το διδακτικό προσωπικό (δύο μαθήματα ανά εξάμηνο για κάθε μέλος του διδακτικού προσωπικού).

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Κύριος σκοπός του προγράμματος σπουδών είναι να εκπαιδεύσει μια νέα γενιά μηχανικών περιβάλλοντος. Οι αντικειμενικοί του στόχοι προσδιορίζονται με σαφήνεια, αλλά δεν έχουν αξιολογηθεί συστηματικά. Η Επιτροπή δεν κατόρθωσε να πιστοποιήσει διαδικασίες συστηματικής τεκμηρίωσης ή στοιχεία που μπορούν να ποσοτικοποιηθούν. Επί του παρόντος, και λόγω του περιορισμένου διοικητικού προσωπικού, δεν υπάρχει παρακολούθηση (follow up) μετά την αποφοίτηση ούτε έρευνα ικανή να παράσχει στοιχεία για την επιτυχία των αποφοίτων του προγράμματος και την επαγγελματική τους καταλληλότητα στο νέο αυτό επιστημονικό πεδίο.

#### ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ

Η ακαδημαϊκή μονάδα έχει περιστασιακά προβεί σε αξιολόγηση του προγράμματος, όχι όμως με συνολικό, συνεχή και συστηματικό τρόπο. Φαίνεται πως δεν υπάρχει σύστημα παρακολούθησης και ανατροφοδότησης από την αξιολόγηση ως τη βελτίωση (π.χ. αλλαγές, προσαρμογές και ισοσταθμίσεις των εκπαιδευτικών στόχων). Οι εγγενείς περιορισμοί υλικών πόρων δεν επιτρέπουν τις αναγκαίες βελτιώσεις. Η Επιτροπή σημειώνει ότι το 2005 έγιναν με πρωτοβουλία του Τμήματος δύο εκθέσεις αξιολόγησης από εξωτερικούς συναδέλφους-αξιολογητές (βλ. Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης, σ. 13). Η υλοποίηση των συμπερασμάτων και υποδείξεων που περιλαμβάνονται σ' αυτές τις εκθέσεις δεν είναι προφανής. Η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης αναφέρεται αόριστα σ' αυτές τις εκθέσεις, αλλά δεν δίνει λεπτομέρειες σχετικά με ενέργειες που μπορεί να έγιναν. Η παρούσα Επιτροπή σχημάτισε την εντύπωση ότι από τις δύο εκθέσεις είχαν τότε προταθεί συγκεκριμένες ενέργειες, αλλά είτε παρερμηνεύτηκαν είτε αγνοήθηκαν.

## A.2 Διδασκαλία

### ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Χρησιμοποιούνται ποικίλες μέθοδοι διδασκαλίας, από τον "μαυροπίνακα" μέχρι τα πολυμέσα και το διαδίκτυο. Για κάθε συγκεκριμένο θέμα επιλέγεται η κατάλληλη μέθοδος. Η αναλογία διδασκόντων/φοιτητών (1/10) είναι σαφώς ικανοποιητική. Εντούτοις, η συνεργασία διδασκόντων-διδασκομένων είναι ανεπαρκής, κυρίως λόγω του εξαιρετικά μεγάλου ποσοστού αποχής των φοιτητών από τα μαθήματα. Η συνεργασία αυτή χαρακτηρίστηκε ως καλή για τα πρώτα έτη σπουδών και ως πολύ καλή για τη διπλωματική εργασία του τελευταίου έτους, από εκείνους τους φοιτητές που επωφελούνται από την υψηλή προσπελασιμότητα του διδακτικού προσωπικού. Η επιβολή μεγαλύτερου αριθμού εισακτέων στο πρώτο έτος σπουδών από εκείνον που προτείνει το Τμήμα αποτελεί πρόβλημα. Διδάσκοντες και διδασκόμενοι ανησυχούν, επίσης, για την εισδοχή φοιτητών που στερούνται βασικών γνώσεων σε συγκεκριμένες γνωστικές περιοχές (π.χ. χημεία).

Η αποχή από τα μαθήματα αποδίδεται επίσης στην έλλειψη χώρου εργασίας για τους φοιτητές στο πανεπιστήμιο, αλλά και σε άλλους λόγους. Οπωσδήποτε, το Τμήμα πάσχει από έλλειψη αιθουσών διδασκαλίας επαρκώς εξοπλισμένων και αρκετά ευρύχωρων για το μέγεθος των ακροατηρίων. Χρήση ηλεκτρονικής τεχνολογίας γίνεται από τα περισσότερα μέλη του διδακτικού προσωπικού. Εντούτοις, σε αρκετές αίθουσες δεν υπάρχει ο αναγκαίος εξοπλισμός (υπολογιστές, προβολείς, οθόνες) και πρέπει να τον δανείζονται και να τον μεταφέρουν προσωπικά οι ενδιαφερόμενοι διδάσκοντες.

Οι φοιτητές υποβάλλονται σε γραπτές εξετάσεις στο τέλος κάθε εξαμήνου και αξιολογούνται με γραπτές εργασίες και πρακτικές ασκήσεις. Φαίνεται, όμως, ότι δεν υπάρχει περιοδική ανατροφοδότηση, συνεχής αξιολόγηση και παρακολούθηση των επιδόσεων και των επιτευγμάτων των φοιτητών.

### ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Στην Επιτροπή δεν δόθηκαν συγκεκριμένα στοιχεία προκειμένου να αξιολογήσει την ποιότητα και τις τεχνικές της διδακτικής διαδικασίας. Διατίθεται ικανοποιητικό έντυπο υλικό για τα μαθήματα, αλλά δεν ήταν δυνατόν να αξιολογηθεί, λόγω έλλειψης επαρκούς χρόνου. Χρησιμοποιείται έντυπο και ψηφιακό διδακτικό υλικό, αλλά μεγαλύτερη έμφαση δίδεται στο έντυπο. Αυτό επιβαρύνει οικονομικά τον προϋπολογισμό του πανεπιστημίου και δημιουργεί κάποια δυσκαμψία σε ό,τι αφορά την ανανέωση και την επικαιροποίηση με βάση τα τρέχοντα ερευνητικά επιτεύγματα και τις επαγγελματικές πρακτικές. Το εκπαιδευτικό υλικό είναι μερικές φορές επαναλαμβανόμενο και όχι απόλυτα ενημερωμένο.

Η κινητικότητα του ακαδημαϊκού προσωπικού και των φοιτητών φαίνεται ικανοποιητική. Οι διδάσκοντες έχουν εν μέρει εκπαιδευτεί στο εξωτερικό, παίρνουν εκπαιδευτικές άδειες και μετέχουν σε έρευνες συνεργαζόμενοι με ακαδημαϊκά ιδρύματα του εξωτερικού.

Δεδομένου ότι οι διδάσκοντες εμπλέκονται διαρκώς στην έρευνα, υπάρχουν ευκαιρίες για τη μεταφορά συγκεκριμένων αποτελεσμάτων στην αίθουσα διδασκαλίας. Περιορισμένος αριθμός προπτυχιακών φοιτητών μετέχει επίσης σε εργαστηριακή έρευνα και έρευνα



πεδίου. Στις συναντήσεις τους με την Επιτροπή οι φοιτητές εξέφρασαν το ενδιαφέρον και την επιθυμία τους να ενισχυθεί η διδασκαλία σε πρακτικά θέματα, π.χ. με προσκλήσεις ομιλητών, φροντιστήρια, εκπαιδευτικές εκδρομές και με σύνδεση της εργαστηριακής εκπαίδευσης με την επιστημονική πράξη.

Η περιοδική αξιολόγηση μαθημάτων και διδασκόντων είναι προβληματική, επειδή το δείγμα δεν είναι επί του παρόντος αντιπροσωπευτικό λόγω μικρής συμμετοχής των φοιτητών.

Στη διάθεση της Επιτροπής τέθηκε ένας πολύ περιορισμένος αριθμός Διπλωματικών εργασιών. Έτσι η Επιτροπή δεν ήταν σε θέση να αξιολογήσει επακριβώς την ποιότητά τους. Σε συζητήσεις τόσο με φοιτητές όσο και με διδάσκοντες, τονίσθηκε ότι ο στόχος και η φιλοδοξία των εργασιών είναι να οδηγήσουν σε μία τουλάχιστον δημοσίευση μετά από κρίση.

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η Επιτροπή αναγνωρίζει ότι οι διδακτικές μέθοδοι είναι αποτελεσματικές, όπως καταδεικνύεται από τις σχετικές αξιολογήσεις. Ωστόσο, δεν έχουν διαπιστωθεί ή καταγραφεί αξιόλογες διαφορές μέσα στο χρόνο. Υπάρχει, επίσης, έλλειψη στοιχείων για τη σχέση μεταξύ βαθμολογίας και χρόνου αποφοίτησης. Η ακαδημαϊκή μονάδα κατανοεί πόσο προβληματική είναι η κατάσταση σχετικά με αυτό το θέμα, αλλά φαίνεται ότι δεν έχουν ληφθεί μέτρα για τη θεραπεία του προβλήματος, κυρίως λόγω περιορισμών και αναστολών που επιβάλλει το εκπαιδευτικό σύστημα και οι πρακτικές του.

#### ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ

Το Τμήμα γνωρίζει πως είναι αναγκαίες ορισμένες βελτιώσεις, αλλά ούτε συγκεκριμένες πρωτοβουλίες έχουν σχεδιασθεί ούτε διακρίνονται συγκεκριμένα βήματα προς αυτή την κατεύθυνση.

Στην Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης γίνεται κυρίως λόγος:

- για τον συντονισμό περιεχομένου μαθημάτων και προγραμμάτων σπουδών
- για τη δημιουργία ενός συνεκτικού κορμού μαθημάτων
- για περιορισμό του αριθμού των υποχρεωτικών μαθημάτων και διεύρυνση της προσφοράς και της ποικιλίας μαθημάτων επιλογής
- για χρήση συνεχώς επικαιροποιούμενου ερευνητικού και θεωρητικού υλικού διεθνούς παραγωγής, πράγμα που προϋποθέτει δυνητικά ευρύτερη χρήση ξένων γλωσσών στην καθημερινή εργασία

## ***B. Έρευνα***

### **ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

Οι ερευνητικές εγκαταστάσεις μοιράζονται μεταξύ προπτυχιακών φοιτητών για διδασκαλία και μεταπτυχιακών φοιτητών για έρευνα. Το Τμήμα φαίνεται πως αρχικά είχε επαρκείς προσωρινές εγκαταστάσεις, οι οποίες είναι πλέον ανεπαρκείς για τον τρέχοντα αριθμό φοιτητών. Στην Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης δηλώνεται ότι "η ερευνητική πολιτική του Τμήματος καθορίζεται από τους ερευνητικούς στόχους των εργαστηρίων" (βλ. σ. 26). Αυτό αποκαλύπτει ένα βασικό πρόβλημα έλλειψης συνοχής και ενότητας. Δεν υπάρχουν προφανείς ερευνητικοί στόχοι σε επίπεδο Τμήματος.

Η έρευνα προάγεται κατά κύριο λόγο με δραστήρια διεκδίκηση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης από εθνικές και ευρωπαϊκές πηγές. Ενίσχυση από τη βιομηχανία και άλλες ιδιωτικές πηγές δεν φαίνεται να υπάρχει.

Οι χώροι και ο εξοπλισμός των εργαστηρίων είναι εξαιρετικά περιορισμένοι. Ορισμένοι ερευνητές επισήμαναν συγκεκριμένες ελλείψεις, π.χ. απουσία στήριξης για τη συντήρηση και την παραγωγή ειδικών εξαρτημάτων επί παραγγελία σε τοπικό επίπεδο, πράγμα που αναδεικνύει την ανάγκη για δημιουργία τοπικών εργαστηρίων. Παρατηρείται, επίσης, έλλειψη εξοπλισμού υψηλής ειδίκευσης (π.χ. ICPMS). Η έλλειψη χώρου στα εργαστήρια φαίνεται ότι αποτελεί γενικό πρόβλημα τόσο για τη διδασκαλία όσο και για την έρευνα και οι περιστασιακές λύσεις που υπαγορεύονται από τις τρέχουσες συνθήκες είναι συχνά προβληματικές και, επιπλέον, δημιουργούν προβλήματα ασφάλειας (π.χ. οι συρόμενες διαχωριστικές πόρτες σε εργαστήρια χημείας που κινούνται σε επιδαπέδιες ράγες αλουμινίου και η έλλειψη κατάλληλου διαχωριστικού μεταξύ των εργαστηρίων ατμοσφαιρικής ρύπανσης και υγρών αποβλήτων που επιτρέπει τη διάχυση οσμών, αερίων, πιθανώς και μορίων μεταξύ εργαστηρίων.

### **ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ**

Σε όλα τα επιστημονικά πεδία των διδασκόντων υπάρχει επαρκής αριθμός επιστημονικών δημοσιεύσεων, σε ποικίλα διεθνή έντυπα με κριτές, όπως περιοδικά, βιβλία, ανακοινώσεις σε συνέδρια και πόστερς, κ.λπ. Ο βαθμός επιστημονικής δραστηριότητας τεκμηριώνεται από τον αριθμό των αναφορών (citations) και παραπομπών (cross references) στην επιστημονική βιβλιογραφία.

Τα ερευνητικά προγράμματα και το παραγόμενο από τα εργαστήρια έργο παρουσιάζουν εντυπωσιακά αποτελέσματα, παρά την ανεπαρκή υποδομή σε ορισμένες περιπτώσεις. Υπάρχει, επίσης, ποικίλη ερευνητική δραστηριότητα σε διάφορες επιστημονικές περιοχές, αλλά με ανεπαρκή τεκμηρίωση στην αυτό-αξιολόγηση, περιορισμένη ορατή προώθηση νέων μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού σε νέες κατευθύνσεις, και περιορισμένη πρωτοποριακή εργασία στα πεδία συνεργασίας των επιστημονικών τομέων των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού, και τούτο, παρά την υψηλή επαγγελματική αναγνώριση που καθένας από τους ερευνητές έχει ως άτομο στο συγκεκριμένο ερευνητικό του πεδίο.

Οι ερευνητές συνεργάζονται ως άτομα στην έρευνα και τις δημοσιεύσεις με ξένους συναδέλφους τους. Εντούτοις, σε επίπεδο Τμήματος δεν διαπιστώνεται ορατή, θεσμοθετημένη συνεργασία με ξένα ιδρύματα (π.χ. με μνημόνιο συμφωνίας -ΜοU). Το εύρος των συνεργασιών δεν αποτυπώνεται ούτε στην Εσωτερική Έκθεση Αξιολόγησης ούτε στους διατυπωμένους στόχους του Τμήματος.

Κατάλογος των οργανισμών με τους οποίους συνεργάζονται οι ερευνητές του Τμήματος ως άτομα υπάρχει στο παράρτημα 11 (σ. 108) της Έκθεσης Εσωτερικής Αξιολόγησης.

Ερευνητικές εργασίες που αναλαμβάνουν νέοι ερευνητές και προπτυχιακοί φοιτητές, αναμένεται από το Τμήμα ότι θα προωθηθούν με ενεργό συμμετοχή σε συνέδρια και με δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές. Από τους νέους αυτούς ερευνητές αναμένεται να παρουσιάσουν την εργασία τους στη διεθνή ακαδημαϊκή κοινότητα μέσω μιας τουλάχιστον δημοσίευσης σε περιοδικό με κριτές. Η Επιτροπή θεωρεί ότι η πρακτική αυτή είναι πολύ αξιόπαινη.

Πλήρης κατάλογος των δημοσιεύσεων του Τμήματος υπάρχει στο παράρτημα 2 της Έκθεσης Εσωτερικής Αξιολόγησης (σ. 60). Περιλαμβάνει κατά μέσον όρο 40 δημοσιεύσεις ανά έτος κατά την τελευταία πενταετία.

Το Παράρτημα 6 δείχνει αυξανόμενο ερευνητικό όγκο στο διάστημα των τελευταίων πέντε (5) ετών (σ. 88).

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Δεν υπάρχει σαφής, συνεπής ερευνητικός σχεδιασμός και κατεύθυνση στο επίπεδο του Τμήματος. Τα επί μέρους εργαστήρια όμως έχουν σαφώς προσδιορισμένους στόχους. Τα αποτελέσματά τους και οι ειδικές χρηματοδοτήσεις είναι ενδεικτικά επιτυχημένης έως και εξαιρετικής, και επαγγελματικά καταξιωμένης εργασίας και παραγωγής, όπως αναφέρεται λεπτομερώς στην Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης (σ. 30).

Το Τμήμα είναι δραστήριο στα συγκεκριμένα πεδία των επιμέρους εργαστηρίων και η εργασία τους φαίνεται πως είναι γνωστή, αποδεκτή και αναγνωρισμένη, με βάση τον αριθμό των δημοσιεύσεων και των παρουσιάσεων, καθώς και τη συμμετοχή των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού σε επιστημονικές επιτροπές συναφών οργανισμών και συνεδρίων. Η παρουσία τους στον ακαδημαϊκό κόσμο είναι προφανής από τη συμμετοχή των μελών του Τμήματος σε συντακτικές επιτροπές περιοδικών με κριτές.

Αποτελεσματικότητα του ερευνητικού έργου: Η Επιτροπή δεν διαπίστωσε αναφορές σε διπλώματα ευρεσιτεχνίας, βιομηχανικές εφαρμογές, συμμετοχή σε εθνικά δημόσια έργα και αξιόλογη ενεργό συμβουλευτική παρουσία σε δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς που ασχολούνται με τον σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων που εμπίπτουν στο πλαίσιο της διατυπωμένης αποστολής του Τμήματος. Η Επιτροπή έλαβε γνώση των “παραπόνων” που διατυπώθηκαν από διάφορα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού για τις σχέσεις τους με τις εθνικές αρχές σε θέματα της τρέχουσας ερευνητικής τους δραστηριότητας και των εφαρμογών της, αλλά δεν προσκομίστηκαν τεκμήρια, και επομένως δεν μπορούμε να προχωρήσουμε σε περαιτέρω σχολιασμό.

Η Επιτροπή θα περίμενε να δει περισσότερα τεκμήρια της παρουσίας και των δραστηριοτήτων του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος σε εθνικό και σε διεθνές

επίπεδο, όπως προσκλήσεις για διαλέξεις σε άλλα ιδρύματα, σύμπραξη με άλλα ακαδημαϊκά ιδρύματα (επισκέπτες-καθηγητές, μέλη). Από την άλλη πλευρά, για όσα από τα μέλη του Τμήματος είναι γνωστά στο εξωτερικό, δεν υπάρχει στο επίπεδο του ιδρύματος εσωτερικό σύστημα αναγνώρισης που να τους ενθαρρύνει και να τους προβάλλει, όπως βραβεία και τιμητικές διακρίσεις για υψηλής ποιότητας ανακοινώσεις και δημοσιεύσεις, διπλωματικές εργασίες και αριστείες.

#### ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ

Η συγκεκριμένη ακαδημαϊκή μονάδα δεν φαίνεται να έχει ένα συνολικό σχέδιο αναγκών και/ή βελτιώσεων κεντρικής σημασίας για την έρευνα. Στις συνεντεύξεις με το διδακτικό προσωπικό, το ερευνητικό προσωπικό και τους φοιτητές υπογραμμίστηκε η απαίτηση για βελτιώσεις που επικεντρώνονται κυρίως στις υποδομές και το προσωπικό. Οι προτεινόμενες (και εν μέρει εγκεκριμένες από την Επιτροπή) βελτιώσεις σε υποδομές είναι από βασικές (κύριος δρόμος προσέγγισης, χώροι, εξοπλισμός) μέχρι ειδικότερες (κονδύλια για αρχική ενίσχυση - seed money, περισσότερες θέσεις). Οι βοηθοί έρευνας ανέφεραν ότι η εργασία τους δεν περιορίζεται αποκλειστικά στην έρευνα, με αποτέλεσμα να μην αξιοποιείται πλήρως το δυναμικό τους.

Ο περιορισμένος αριθμός πρωτοβουλιών που λαμβάνονται προς αυτή την κατεύθυνση είναι ατομικές μάλλον παρά συλλογικές.

Στην ουσία, η διατομεακή (διεργαστηριακή) επικοινωνία και συνεργασία φαίνεται πως είναι επιτακτική για πολλούς λόγους: μέγιστη δυνατή αξιοποίηση της διαθέσιμης τεχνογνωσίας και εμπειρίας του προσωπικού, ενίσχυση των δυνατοτήτων του Τμήματος, και συνένωση των διαθέσιμων πόρων προς όφελος του συνόλου.

## Γ. Λοιπές υπηρεσίες

### ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η Επιτροπή επισκέφτηκε τόσο τις εγκαταστάσεις του Τμήματος όσο και τους χώρους που χρησιμοποιεί στο κεντρικό campus, επειδή δεν υπάρχουν άλλες καταλληλότερες λύσεις.

Το Τμήμα αντιμετωπίζει σημαντικό πρόβλημα οργάνωσης και λειτουργίας των διοικητικών του υπηρεσιών. Υπάρχει μόνο μία διοικητική γραμματέας, ο χρόνος εργασίας της οποίας μοιράζεται ανάμεσα στο Τμήμα και τη Βιβλιοθήκη της Πολυτεχνικής Σχολής, και είναι εγκατεστημένη στο κεντρικό campus. Ατέλειες σχετικά με τις υπηρεσίες του μητρώου και του αρχείου αναφέρθηκαν από τους φοιτητές και επιβεβαιώθηκαν από το ακαδημαϊκό προσωπικό.

Γενικά, δεν υπάρχει συστηματική συμβουλευτική και καθοδήγηση των φοιτητών, οι φοιτητές δεν γνωρίζουν τι ακριβώς προσφέρεται και έτσι συμβουλευονται κυρίως τους συμφοιτητές τους. Τόσο τα μέλη του διδακτικού προσωπικού όσο και οι φοιτητές ανέφεραν ότι θεωρούν αναγκαία την καθοδήγηση και συμβουλευτική και όλοι οι φοιτητές, πρωτοετείς αλλά και μεγαλύτεροι, την αντιμετωπίζουν θετικά.

### ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Η Γραμματεία βρίσκεται στις κεντρικές πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις, μακριά από το Τμήμα. Αν και πρόκειται για προσωρινή λύση, μέχρις ότου όλες οι δραστηριότητες και οι δομές μεταφερθούν στη νέα πανεπιστημιούπολη που τώρα μελετάται, θα πρέπει να αναζητηθούν ενδιάμεσες λύσεις, με την αξιοποίηση της πληροφοριακής τεχνολογίας, προκειμένου να περιορισθεί ο φόρτος διοικητικών υποχρεώσεων των διδασκόντων και να εξυπηρετηθούν οι δραστηριότητες και ανάγκες των φοιτητών.

Στο επίπεδο των εργαστηρίων και του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος, η βοήθεια και οι λύσεις που δίνονται έχουν ευκαιριακό χαρακτήρα και επομένως είναι συνήθως ανεπιτυχείς και συχνά χρονοβόρες για το προσωπικό, που θα έπρεπε να είναι αφοσιωμένο στην έρευνα και τη διδασκαλία.

Οι φοιτητές φαίνονται σε γενικές γραμμές ευχαριστημένοι από την πληροφοριακή υποδομή που περιλαμβάνει υπολογιστές, προγράμματα και διαδικτυακή πρόσβαση. Η προσβασιμότητα των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού σχολιάστηκε πολύ θετικά, παρόλο που οι διδάσκοντες παραπονέθηκαν ότι οι ώρες που διέθεσαν για ατομική - φροντιστηριακού τύπου- βοήθεια δεν αξιοποιήθηκαν επαρκώς από τους φοιτητές.

Η ανεπάρκεια των υποδομών φαίνεται ότι παρεμποδίζει τη σωστή διδασκαλία (η έλλειψη γαντιών αναφέρθηκε ως ενδεικτική της προβληματικής εργασίας στα εργαστήρια). Το ίδιο ισχύει και για τη διαίρεση της διδασκαλίας σε δύο διαφορετικούς πανεπιστημιακούς χώρους που εξυπηρετούνται με μέσο δημόσιας μεταφοράς (ένα λεωφορείο ωριαίως) και έχει ως αποτέλεσμα να χάνουν οι φοιτητές μαθήματα λόγω του χρόνου που απαιτείται για τη μετακίνησή τους από το ένα μέρος στο άλλο. Το Τμήμα εξυπηρετείται από έναν εσωτερικό δρόμο που παραμένει ημιτελής και άστρωτος πάνω από δύο χρόνια. Καθώς μάλιστα δεν έχει φωτισμό, θέτει ζητήματα ασφάλειας και εξαναγκάζει τους φοιτητές να χρησιμοποιούν τα κτήρια μόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Οι φοιτητές αναμένεται να παρακολουθούν επίσης μαθήματα και στην κεντρική Πανεπιστημιούπολη, όπου χρησιμοποιούν τέσσερις αίθουσες ανεπαρκώς εξοπλισμένες και συντηρημένες, με κατεστραμμένα έπιπλα, έλλειψη θέρμανσης και ψύξης, χαλασμένο (ή απόντα!) οπτικοακουστικό εξοπλισμό, σε ένα κτήριο που φαίνεται ότι θέτει πολλά ζητήματα ασφάλειας (όπως διάδρομοι με υαλοστάσια από το δάπεδο μέχρι την οροφή, και κλιμακοστάσια με μεγάλα διάκενα μεταξύ πλατύσκαλων και τοίχου). Οι φοιτητές και το ακαδημαϊκό προσωπικό παραπονέθηκαν για την έλλειψη μεγάλων αιθουσών διδασκαλίας, οι οποίες θα μπορούσαν να χωρέσουν ένα ολόκληρο έτος (περίπου 50 φοιτητές). Στις εγκαταστάσεις του Τμήματος, τα περισσότερα κτήρια είναι προκατασκευασμένα, αποτελούνται από μικρές αίθουσες διδασκαλίας με προβλήματα ακουστικής, θέρμανσης και ψύξης σε όλη τη διάρκεια του χρόνου.

Παρόμοια προβλήματα αναφέρθηκαν από φοιτητές και διδάσκοντες σχετικά με τα εργαστήρια και τις ασκήσεις, όπου ο συνωστισμός και οι ελλείψεις υποδομής θέτουν συχνά ζητήματα ασφάλειας και ουσιαστικά εμποδίζουν τη συμμετοχή.

Εξωστρεφείς πρωτοβουλίες έχουν λεπτομερώς καταγραφεί στην Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης (σ. 31) και περιλαμβάνουν σχέσεις με εκπαιδευτικούς, κοινωνικούς, δημοτικούς και διοικητικούς φορείς και με οικονομικούς/παραγωγικούς οργανισμούς και εταιρείες. Οι δράσεις αφορούν την ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης σε θέματα και προβλήματα του περιβάλλοντος, κυρίως με δραστηριότητες, συναντήσεις και παρουσιάσεις για το ευρύτερο κοινό, με προαγωγή μειονοτικών ομάδων κ.λπ., όπως και με διατμηματικές συνεργασίες.

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Όπως προκύπτει από όσα προαναφέρθηκαν, οι διοικητικές και λοιπές υπηρεσίες είναι ανεπαρκείς.

Το Τμήμα έχει επίγνωση των αναγκών και των ελλείψεών του, το διδακτικό προσωπικό διατυπώνει με έμφαση τις ανάγκες του, αλλά δεν υπάρχει κεντρικός σχεδιασμός για την Πολυτεχνική Σχολή, γεγονός που αφήνει περιθώρια για ενέργειες καιροσκοπικού χαρακτήρα από διάφορα άλλα Τμήματα, που συχνά υποβαθμίζουν τις πραγματικές ανάγκες δίνοντας προτεραιότητα σε εκείνες που προβάλλονται με πιο επιθετικό τρόπο. Η “κυριότητα” των αιθουσών διδασκαλίας από Τμήματα της ίδιας Σχολής και του ίδιου του πανεπιστημίου αποκαλύπτει μια προβληματική πρακτική (αν όχι και πολιτική !), που εμποδίζει τη συνένωση των δημόσιων πόρων και εγκαταστάσεων για κοινό όφελος (συγκεκριμένα, των φοιτητών και του διδακτικού προσωπικού). Αυτό οφείλεται σε έλλειψη κεντρικού σχεδιασμού σε επίπεδο Ιδρύματος, η οποία παρεμποδίζει τη λειτουργία των Τμημάτων.

Οι αίθουσες διδασκαλίας δεν έχουν δυνατότητες για πολυμέσα.

Το οργανόγραμμα της νέας Πανεπιστημιούπολης αναφέρθηκε πολλές φορές, αλλά κανένα από τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος δεν έχει δει προσχέδια ή ερωτηθεί γι' αυτό. Είναι βαθιά μας πεποίθηση ότι η ειδική κατεύθυνση και οι ειδικές γνώσεις του Τμήματος θα έπρεπε να αξιοποιηθούν στη διαδικασία του προγραμματισμού και του σχεδιασμού της Πανεπιστημιούπολης.

**ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ**

Στη σελίδα 32 της Έκθεσης Εσωτερικής Αξιολόγησης υπάρχει ένα ισχνό κεφάλαιο που αναφέρεται σε τρόπους βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών. Οπωσδήποτε, στη διάρκεια των συζητήσεων που έγιναν με το ακαδημαϊκό προσωπικό διαπιστώσαμε τα ακόλουθα:

- κακή φυσική κατάσταση των εγκαταστάσεων, λόγω έλλειψης προϋπολογισμού για τη συντήρηση των κτηρίων,
- έλλειψη προτεραιοτήτων στη διαδικασία αναβάθμισης,
- φυσικές υποδομές, όπως ο κύριος δρόμος πρόσβασης στα κτήρια του Τμήματος, χωρίς ασφαλοστρωση και φωτισμό εδώ και δύο χρόνια, θέτουν σοβαρά ζητήματα ασφάλειας.



#### **Δ. Στρατηγικός σχεδιασμός, προοπτικές βελτίωσης και παράγοντες δυνητικά ανασταλτικοί**

Ο τετραετής προγραμματισμός περιγράφεται συνοπτικά στη σελίδα 33 της Έκθεσης Εσωτερικής Αξιολόγησης. Διακρίνονται έξι περιοχές δράσης, που καλύπτουν όλες τις πλευρές της ακαδημαϊκής δραστηριότητας και των ακαδημαϊκών υποδομών, περιλαμβανομένων και εκείνων που αφορούν στο ανθρώπινο δυναμικό και τη διασφάλιση της ποιότητας. Δεν διατυπώνεται συγκεκριμένο όραμα/αποστολή.

Κανένα από τα έξι ειδικά θέματα που συζητούνται στην Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης δεν αναλύεται περισσότερο, πέρα από την ανάγκη για πρόσθετο προσωπικό και την ανησυχία για την αύξηση του αριθμού των φοιτητών.

Η Επιτροπή διαπιστώνει ιδίως απουσία μακροπρόθεσμων στόχων και κατάλληλων ενεργειών για την επίτευξή τους.

Συζητείται το ενδεχόμενο μείωσης του αριθμού των μαθημάτων, δεν φαίνεται όμως να λαμβάνονται υπόψη οι πρακτικές και οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως π.χ. η δημιουργία πλαισίου 4+1+3 ή 3+2+3 για τις προπτυχιακές, μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές.

Η Επιτροπή έχει ήδη σχολιάσει θετικά τις αυστηρές διαδικασίες που χρησιμοποιούνται συνήθως για την προώθηση της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, στην οποία μετέχουν τόσο οι προπτυχιακοί όσο και οι μεταπτυχιακοί φοιτητές και θεωρεί αυτές τις πρακτικές εξαιρετικά αξιόπαινες.

Για τη δημιουργία ενός μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών στην Επιστήμη και τη Μηχανική του Περιβάλλοντος προτείνονται τρεις κατευθύνσεις: (α) ατμοσφαιρική ρύπανση και τεχνολογίες ελέγχου της, (β) επεξεργασία των υγρών αποβλήτων και διαχείριση των υδάτινων πόρων, και (γ) ενεργειακός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη. Το πρόγραμμα προβλέπεται να ενεργοποιηθεί το 2009-2010 και να λειτουργήσει για τα επόμενα 10 χρόνια. Δεν είναι, όμως, απολύτως σαφές πώς θα διαφοροποιηθεί το προτεινόμενο πρόγραμμα από το υπάρχον προπτυχιακό πρόγραμμα. Αν και είναι προφανές ότι το προτεινόμενο πρόγραμμα μπορεί να είναι επωφελές για πτυχιούχους άλλων Τμημάτων Πολυτεχνικών Σχολών, δεν είναι σαφές πώς θα ωφελήσει τους αποφοίτους του Τμήματος (σε θέματα επαγγελματικής εμπειρίας). Συνιστάται το πρόγραμμα σπουδών σε αυτούς τους τομείς ειδικευσης να επανεκτιμηθεί και να επανασχεδιασθεί, ώστε να συμπεριλάβει θέματα μεταπτυχιακού προσανατολισμού.

Η Επιτροπή προτείνει στο Τμήμα να επανεξετάσει και να επαναξιολογήσει την ιδρυτική αποστολή του, με βάση τους υπάρχοντες ανασταλτικούς παράγοντες και πλαίσιο:

- τον εθνικό του στόχο, ως νέας κατεύθυνσης στην έρευνα και την εκπαίδευση - μηχανική περιβάλλοντος,
- τη θέση του εντός του συγκεκριμένου γεωγραφικού πλαισίου - Θράκη, διασυνοριακά ύδατα και άλλα περιβαλλοντικά ζητήματα και θέματα, διάδραση μεταξύ χωρών, κοινοτήτων και θεσμών στη συγκεκριμένη περιοχή κ.λπ.,



- τις δαπάνες για τη βελτίωση των υποδομών και των υποστηρικτικών εγκαταστάσεων,
- την απαίτηση για πρόσθετο τεχνικό προσωπικό που φαίνεται δικαιολογημένη, ενώ δεν παρέχονται εξηγήσεις γιατί ζητείται επιπλέον διδακτικό προσωπικό,
- φαίνεται πως υπάρχει κοινή φιλοδοξία να γίνει το Τμήμα κέντρο Αριστείας (βλ. Ενότητα 9.2 της Έκθεσης Εσωτερικής Αξιολόγησης), αλλά δεν διατυπώνονται συγκεκριμένες δράσεις για την επίτευξη αυτού του στόχου ή για περαιτέρω ανάπτυξη ερευνητικών δραστηριοτήτων.

Στους ανασταλτικούς παράγοντες σε επίπεδο Πολιτείας, Ιδρύματος και Τμήματος περιλαμβάνονται:

Η έμφαση του Τμήματος σε παραδοσιακά μαθήματα και εργαστήρια μάλλον παρά σε καιρία μαθήματα ευρύτερης, διεπιστημονικής προσέγγισης. Ο μελλοντικός κατακερματισμός θα επιδεινώσει περαιτέρω το τρέχον «κλειστό» σχήμα του ισχύοντος προγράμματος.

Η ενασχόληση με θέματα επαγγελματικής πιστοποίησης φαίνεται πως είναι ένα από τα μείζονα ζητήματα που απασχολούν το Τμήμα, υπερισχύοντας σε έμφαση των θεμάτων επαγγελματικής και επιστημονικής ανάπτυξης.

Η αναζήτηση και προσέλκυση υψηλής ποιότητας υποψηφίων σε όλα τα επίπεδα επισημαίνεται από το Τμήμα ως ένα από τα βασικά βήματα που θα έπρεπε να γίνουν, δεν έχει όμως εφαρμοστεί. Θα έπρεπε, ωστόσο, να αντιμετωπισθεί ως μια από τις πιο επείγουσες ενέργειες, καθώς θα αποτελούσε παράλληλα ένα μέσο για την αναβάθμιση του εκπαιδευτικού και ερευνητικού προγράμματος.

Σε επίπεδο Ιδρύματος, οι αιρετές αρχές (π.χ. ο Πρόεδρος της Επιτροπής Ερευνών) δεν ανταποκρίνονται θετικά στις ανάγκες του διδακτικού προσωπικού. Αυτό έρχεται σε αντίθεση προς τον κύριο ρόλο των εκλεγμένων αυτών αρχών, σύμφωνα με την αντίληψη της Επιτροπής: καινοτόμες δηλαδή προσπάθειες και παρακολούθηση της έρευνας με προσωπική και άμεση συμμετοχή στις συγκεκριμένες διαδικασίες και πρακτικές, και ενεργό υποστήριξη των ερευνητών.

Ανασταλτικός παράγων στο επίπεδο της Πολιτείας θεωρείται η πολυεπίπεδη εμπλοκή των κρατικών θεσμών στις καθημερινές διαδικασίες, ιδίως τις οικονομικές. Η κύρια παρέμβαση του κράτους φαίνεται ότι περιορίζεται στην πρόσληψη και χρηματοδότηση του προσωπικού και των ιδρυμάτων, όχι όμως και της ενεργούς έρευνας, της αναβάθμισης των προγραμμάτων σπουδών, της στήριξης υψηλού επιπέδου ελέγχων και ισορροπιών, καθώς και ευκαιριών.

Η επιβολή μεγαλύτερου αριθμού φοιτητών και η αδυναμία τους να επιλέξουν το συγκεκριμένο τμήμα είναι πολιτική που επιβάλλεται εκ των άνω και γι' αυτό επηρεάζει αρνητικά το συγκεκριμένο Τμήμα (όπως άλλωστε και ολόκληρο το σύστημα της ανώτατης εκπαίδευσης). Εντούτοις, η Επιτροπή διαπίστωσε με ιδιαίτερη ευχαρίστηση πως ανάμεσα στους φοιτητές που συναντήσαμε περισσότεροι από 50% είχαν επιλέξει το συγκεκριμένο τμήμα ως πρώτη επιλογή, ένδειξη για την υψηλή εκτίμηση του Τμήματος.

Η αυξημένη γραφειοκρατία που επιβάλλεται εν μέρει από το Υπουργείο και εν μέρει από την αδράνεια και ακαμψία του Πανεπιστημίου παρεμποδίζει την αποτελεσματική εργασία και δεν επιτρέπει ευελιξία στο επίπεδο του Τμήματος.

Η Επιτροπή σημειώνει επίσης κάποια αντίσταση στην αλλαγή που πηγάζει από την αγωνία για επαγγελματική πιστοποίηση.

## ***E. Συμπεράσματα***

Μέχρι σήμερα το Τμήμα ακολούθησε μια συνεχή πορεία ανάπτυξης τόσο σε προσωπικό όσο και σε δραστηριότητες που αφορούν στο πρόγραμμα σπουδών. Αυτό, ωστόσο, δεν ακολούθησε κάποιο καλά προκαθορισμένο σχεδιασμό, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν αναντιστοιχίες ανάμεσα σε σκοπούς και στόχους μερικώς καθορισμένους και σε πραγματικές πρακτικές. Αναντιστοιχίες φαίνεται πως υπάρχουν επίσης ανάμεσα στα υψηλά πρότυπα και την επιστημονική καταξίωση των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού και στη συνεργασία του Τμήματος και τη συνέργεια στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής μονάδας.

Απόπειρες για αξιολόγηση έγιναν περισσότερες από μία φορές μέσω εσωτερικών και εξωτερικών ανεξάρτητων αξιολογήσεων, με πρωτοβουλία του ίδιου του Τμήματος κατ' απαίτηση της Πολιτείας. Εντούτοις, οι συστάσεις των εξωτερικών αξιολογητών είτε παρανοήθηκαν είτε αγνοήθηκαν. Λαμβάνοντας υπόψη τον εθνικό και διεθνή ανταγωνισμό, η Επιτροπή ενθαρρύνει το τμήμα να στοχεύσει σε μια αυστηρή αυτο-αξιολόγηση και να προχωρήσει σε πράξεις εφαρμογής (δηλ. παρακολούθηση - follow up).

Η Επιτροπή είναι υποχρεωμένη να τονίσει τα ακόλουθα θέματα που είναι ζωτικής σημασίας για τη ρεαλιστική αξιολόγηση της τρέχουσας κατάστασης και των δυνατοτήτων ανάδρασης της. Τα θέματα αυτά δεν αφορούν μόνον το συγκεκριμένο Τμήμα που αξιολογήθηκε από την Επιτροπή αυτή, αλλά αναφέρονται γενικότερα στο ελληνικό ακαδημαϊκό περιβάλλον και τα ιδρύματα ανώτατης εκπαίδευσης.

Μια αντι-ακαδημαϊκή, αντι-παιδαγωγική, αντι-δημοκρατική ατμόσφαιρα φαίνεται πως επικρατεί, η οποία αναστέλλει και παρεμποδίζει την αξιοκρατία, την προσωπική ανέλιξη των φοιτητών και την πραγμάτωση των ακαδημαϊκών τους φιλοδοξιών. Η ατμόσφαιρα αυτή ήταν προφανής από τους φόβους που διατύπωσε το διδακτικό προσωπικό σε όλη τη διάρκεια της επιτόπιας επίσκεψης, εξ αιτίας της ενδεχόμενης ενεργού παρακώλυσης του έργου της Επιτροπής από τους φοιτητές. Στην Επιτροπή ειπώθηκε -και η ίδια είχε ενημερωθεί για την τρέχουσα κατάσταση στα ελληνικά ακαδημαϊκά ιδρύματα- ότι τα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα της χώρας και το ακαδημαϊκό προσωπικό δυσανασχετούν επειδή οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να παρακωλύουν τα μαθήματα, να καταλαμβάνουν τους πανεπιστημιακούς χώρους και να απομακρύνουν έμπρακτα το διδακτικό προσωπικό από τα γραφεία, τα εργαστήρια και τα πανεπιστημιακά κτήρια. Η εξαθλίωση του φυσικού περιβάλλοντος (όχι των συγκεκριμένων κτηρίων του Τμήματος, αλλά κυρίως των κεντρικών) καταδεικνύει την αρνητική στάση των φοιτητών απέναντι στα ακαδημαϊκά τους ιδρύματα, αλλά και την απουσία αποτελεσματικής αντιμετώπισης των υπευθύνων για βανδαλισμούς και εκφοβισμό τόσο των φοιτητών όσο και του διδακτικού προσωπικού.

Η Επιτροπή επιδίωξε να συναντηθεί όχι μόνον με μέλη του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος (σε ομάδες ή και ατομικά), αλλά και με φοιτητές, προπτυχιακούς (2<sup>ου</sup> και 5<sup>ου</sup> έτους) και μεταπτυχιακούς (υποψήφιους διδάκτορες). Σε όλες τις περιπτώσεις είχαμε τη μεγάλη χαρά να συναντήσουμε ώριμους νέους ανθρώπους, με ακαδημαϊκές φιλοδοξίες, ανήσυχους για το επίπεδο και την ποιότητα των σπουδών και κυρίως για την πραγματική αξία του πτυχίου τους, σε εθνικό και σε διεθνές επίπεδο. Συχνά, συζητώντας τους λόγους που οδηγούν μεγάλο αριθμό φοιτητών να επιδιώκουν περισσότερους από ένα μεταπτυχιακούς τίτλους, βρεθήκαμε αντιμέτωποι με τους όρους «μόρια», «δημόσιος υπάλληλος» και

«πρόσληψη στο δημόσιο». Αν και κάθε ακαδημαϊκό ίδρυμα και σύστημα θα έπρεπε να ενδιαφέρεται για τις πραγματικές δυνατότητες επαγγελματικής αποκατάστασης και προσωπικής ολοκλήρωσης των αποφοίτων του, πρωταρχική του μέριμνα θα έπρεπε να είναι η ακαδημαϊκή ακεραιότητα, το επίπεδο και η ποιότητα.

Το εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει επίσης να αξιολογείται και να αναθεωρείται. Πιστεύουμε ότι στην παρούσα κατάσταση είναι ζωτικής σημασίας να εκτίθενται οι φοιτητές όσο γίνεται περισσότερο στη διεθνή βιβλιογραφία, η οποία θα έπρεπε να επικαιροποιείται και να αναθεωρείται συνεχώς, με βάση την τρέχουσα έρευνα. Αυτό απαιτεί τη χρήση δημοσιεύσεων από διεθνή περιοδικά με κριτές και βιβλίων διεθνώς αποδεκτών, παράλληλα με το υλικό που παράγεται στα ελληνικά από το ακαδημαϊκό προσωπικό. Αν μειωθεί προοδευτικά η διανομή έντυπων συγγραμμάτων, θα απελευθερωθούν πολύτιμοι πόροι για άλλες δράσεις. Το υλικό που διατίθεται ηλεκτρονικά και ήδη χρησιμοποιείται από το συγκεκριμένο Τμήμα και πιθανότατα από όλα τα πανεπιστήμια, θα έπρεπε να επεκταθεί και να γίνει το πρωτεύον εκπαιδευτικό υλικό για τους φοιτητές.

Αυτές οι σκέψεις οδηγούν σαφώς σε μια επανεκτίμηση τόσο του συστήματος εισαγωγικών εξετάσεων, το οποίο θα έπρεπε να ενθαρρύνει τους μαθητές να λαμβάνουν ενσυνείδητα αποφάσεις για τις μελλοντικές τους σπουδές (και όχι να οδηγούνται σε Τμήματα και Σχολές με βάση αποκλειστικά τις επιδόσεις τους), όσο και -το κυριότερο- σε ένα αξιοκρατικό σύστημα αξιολόγησης κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, που θα έπρεπε να ενθαρρύνει όσους ενδιαφέρονται και έχουν κλίση για την ακαδημαϊκή γνώση και να αποθαρρύνει εκείνους που σκέφτονται διαφορετικά.

Τελευταίο, αλλά εξ ίσου σημαντικό, θεωρούμε ότι το ακαδημαϊκό άσυλο είναι ένας όρος που έχει παρερμηνευτεί και κακοποιηθεί για σκοπούς αλλότριους προς τον κύριο λόγο ύπαρξης του ακαδημαϊκού ιδρύματος. Σε μια χώρα, όπως η Ελλάδα, όπου η εκπαίδευση είναι ελεύθερη και προσιτή σε όλους -με τον όρο ελεύθερη εννοούμε δωρεάν σπουδές, βιβλία και σημειώσεις, στέγη, τροφή, και μετακίνηση- αυτά θα έπρεπε να παρέχονται σε εκείνους τους σπουδαστές που στοχεύουν άμεσα και αποκλειστικά σε ακαδημαϊκά θέματα.

Προσπάθεια της Επιτροπής μας ήταν να κατανοήσει το ευρύτερο πλαίσιο των ταχέως μεταβαλλόμενων επαγγελματικών προκλήσεων και ευκαιριών. Δεδομένου ότι δεν υπήρξαν στο παρελθόν προσπάθειες για συστηματική αξιολόγηση του Τμήματος, υιοθετήσαμε μια στάση «κριτικής» ανάλυσης που θα μπορούσε να συνδυάσει τις «ιδανικές» συνθήκες και την υπαρκτή «πραγματικότητα». Θέλουμε οι συνάδελφοί μας να κατανοήσουν το κείμενο αυτό ως μια λογική σύγκλιση μεταξύ ιδανικών εκπαιδευτικών προτύπων και του ευρύτερου πλαισίου των τρεχουσών κοινωνικοοικονομικών μεταλλαγών.

**Τα μέλη της Επιτροπής***Όνοματεπώνυμο**Υπογραφή*

1. Καθηγητής Σπύρος Παυλοστάθης (Πρόεδρος) \_\_\_\_\_
2. Καθ. Ισαάκ Μέιρ \_\_\_\_\_
3. Καθ. Αγαμέμνων Κουτσοσπύρος \_\_\_\_\_
4. Καθ. Ευάγγελος Βλάχος \_\_\_\_\_
5. Καθ. Σίμος Γιάννας \_\_\_\_\_