

Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών

του Σ. Σιμόπουλου

Θα ήθελα κατ' αρχήν να ευχαριστήσω τη Διοίκηση του Ιδρύματος διότι συμπεριέλαβε το θέμα των Προγραμμάτων Σπουδών, προπτυχιακών και μεταπτυχιακών, στην ημερίδα αυτή. Έτσι, με την ιδιότητα του Αναπληρωτή Προέδρου της Επιτροπής Προπτυχιακών Σπουδών του Ιδρύματος (ΕΠΣ-ΕΜΠ), έχω την τιμή να διατυπώσω, στο σύντομο χρόνο που διατίθεται, μερικές σκέψεις σχετικά με τα Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών.

Προηγουμένως, βέβαια, θα πρέπει να αναφέρω ότι η ΕΠΣ-ΕΜΠ συγκροτήθηκε με απόφαση της Συγκλήτου της 20-01-94. Κατά τον πρώτο χρόνο της λειτουργίας της, δηλαδή το Ακ. Έτος 1994-95, την Επιστημονική αυτή Συγκλητική Επιτροπή απασχόλησε κυρίως ο προσδιορισμός του ρόλου της, καθώς και ορισμένα τρεχούσης φύσεως προβλήματα που ήθελαν άμεση λύση. Μεταξύ αυτών ανακαταλλέγονται, η διατύπωση αλγορίθμων για την κατανομή πιστώσεων από τα κονδύλια για την ενίσχυση των εργαστηριακών μαθημάτων, η διαμόρφωση προτάσεων για χρηματοδότηση από το Β'ΚΠΣ - ΕΠΕΑΚ, η διοργάνωση εκδηλώσεων για τους σπουδαστές κ.λπ. Έτσι, μολονότι ο ρόλος της ΕΠΣ, όπως αυτός καθορίστηκε στη συνεδρίαση της Συγκλήτου της 9-6-95, επέβαλε την συμβολή της επιτροπής στη διατύπωση των γενικών πλαισίων κάτω από τα οποία τα Τμήματα θα έπρεπε να εργασθούν για την αναμόρφωση, ενταμιωμένων μεταξύ τους, προγραμμάτων προπτυχιακών σπουδών στο Ίδρυμα και παρά την διαρκή επιθυμία των μελών της ΕΠΣ να ασχοληθούν συστηματικά με το σημαντικό αυτό θέμα, αυτό δεν έχει μέχρι σήμερα κατορθωθεί. Έτσι, θα περιοριστώ στη διατύπωση μερικών γενικών σχετικών σκέψεών μου.

I. Παρούσα κατάσταση

Τα προγράμματα σπουδών που ισχύουν σήμερα, βασισμένα σε ένα πενταετή κύκλο σπουδών από 9 διδακτικά εξάμηνα και ένα εξάμηνο για την εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας, διαμορφώθηκαν ουσιαστικά μετά το νέο θεσμικό πλαίσιο για την Ανωτάτη Παιδεία, δηλαδή το Ν.1268/82. Η διαμόρφωση αυτή δεν έγινε - τουλάχιστον στα περισσότερα Τμήματα - με μias, αλλά χρονικά προοδευτικά και με διαδοχικές προσεγγίσεις κάτω από συνθήκες που κυρίως καθορίζονταν από συνεργιστική επίδραση αρκετών παραγόντων. Μεταξύ αυτών ανακαταλλέγονται:

• Η προεπιρατούσα του νέου θεσμικού πλαισίου κατάσταση, ως προς τα προγράμματα σπουδών, καθώς και τους κύκλους σπουδών που είχαν θεσπισθεί σε ορισμένες από τις τότε Σχολές.

• Η διάσπαση ορισμένων Σχολών και η δημιουργία νέων Τμημάτων.

• Η δημιουργία του Γενικού Τμήματος.

• Ο ρόλος που άρχισαν να παίζουν, με το νέο θεσμικό πλαίσιο, οι θέσεις ΔΕΠ, οι οποίες -όπως είναι γνωστό- δημιουργήθηκαν είτε από εντάξεις υπηρετούντος προσωπικού

(Καθηγητές, Υφηγητές, Ειδικοί Επιστήμονες, ΕΔΠ με διδακτορικό, ΕΔΠ & Επιστημονικοί Συνεργάτες που απέκτησαν Διδακτορικό μετά τον 1268/82 ή θα αποκτήσουν στο μέλλον), είτε από νέες οργανικές θέσεις που κατά καιρούς δόθηκαν στα Τμήματα του Ιδρύματος. Ιδιαίτερα, στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθούν και τα εξής:

α) Ορθή, κατά τη γνώμη μου, πρόθεση του νομοθέτη ήταν η *καθετοποίηση* της διδασκαλίας, δηλαδή οι παραδόσεις στο Αμφιθέατρο και η εξάσκηση με ασκήσεις, θέματα και εργαστήρια από έναν μόνο διδάσκοντα, με παράλληλη *κατάτμηση* των ακροατηρίων σε ολιγομελή τμήματα. Όμως, με μεταγενέστερες νομοθετικές ρυθμίσεις και εγκυκλίου του ΥΠΕΠΘ, εξητήτο -κατά τις προκηρξίες τόσο λόγω εξελίξεων όσο και λόγω της ίδρυσης νέων θέσεων- να καθορίζεται σαφώς ότι η θέση προορίζεται για την κάλυψη της διδασκαλίας υπάρχοντος στο πρόγραμμα μαθήματος. Καθένας καταλαβαίνει το τι εσήμαινε για το πρόγραμμα σπουδών η πιο πάνω συνθήκη. Έτσι, πάντοτε κατά τη γνώμη μου, αντί της κατάτμησης των ακροατηρίων καταλήξαμε στην κατάτμηση της διδασκαλίας ύλης και τον περιορισμό της εργαστηριακής εξάσκησης.

β) Η στελέχωση των Τμημάτων δεν προέκυψε κυρίως από τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες, όπως θα περίμενε κανείς, αλλά από δευτερογενείς παράγοντες όπως η προϊστορία, η αντίληψη σχετικά με την εξέλιξη του ΔΕΠ στα διάφορα Τμήματα σε σχέση και με την βαρύτητα που έδιναν αυτά στις δύο συνιστώσες του όρου ΔΕΠ, η δυνατότητα ή/και ικανότητα των Τμημάτων στην απόκτηση νέων οργανικών θέσεων ΔΕΠ, αλλά και η δυναμική ανάπτυξης κάθε Τμήματος.

• Οι συνταξιοδοτήσεις των μελών ΔΕΠ. Ας μην ξεχνάμε ότι σε αρκετές περιπτώσεις, όπου δεν κατέστη δυνατό να πληρωθούν θέσεις που παρέμειναν κενές, έγιναν αναγκαστικά τροποποιήσεις στα προγράμματα σπουδών.

• Η ανάπτυξη της τεχνολογίας, η οποία σε ορισμένους τομείς αιχμής, παρουσίασε απρόβλεπτες επιταχύνσεις κατά τα τελευταία 15 χρόνια, με αποτέλεσμα να καθίσταται προβληματική η δυνατότητα παρακολούθησης της από εκπαιδευτικά ιδρύματα εσωτερικού και εξωτερικού.

• Τα δειλά, μόνον, βήματα του νομοθέτη, να αναγνωρίσει και να θεσμοθετήσει τη συμβολή, στις προπτυχιακές σπουδές, του σημαντικού βοηθητικού έργου που με ευσυνειδησία και ζήλο παρέχουν οι μεταπτυχιακοί σπουδαστές.

• Η σχεδίαση της ύλης που διδάσκεται στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση -με έμφαση τις λεγόμενες *δέσμες*- που γίνεται χωρίς συντονισμό με τις απαιτήσεις των Ιδρυμάτων. Οι πρωτοετείς π.χ. έρχονται πλέον με λίγες γνώσεις επίπεδης γεωμετρίας και χωρίς γνώσεις στερεομετρίας.

Για όλους τους πιο πάνω λόγους, αλλά και αρκετούς ακόμη στους οποίους δεν επιτρέπει η οικονομία της παρουσίας αυτής να αναφερθούμε, τα προγράμματα σπουδών στο Ίδρυμα, με την εξαίρεση μεμονωμένων περιπτώσεων, έχουν, πάντοτε κατά την άποψή μου, τα εξής γενικά χαρακτηριστικά:

• Συγκροτούνται από μαθήματα με ομολογούμενος υψηλής στάθμης διδακτέα ύλη, τόσο σε πεδία της *κλασικής*

Ο Σ. Σιμόπουλος είναι καθηγητής στο Τμ. Μηχανολόγων ΕΜΠ. Το κείμενο αποτελεί εισήγησή του στην Ημερίδα για την Ανωτάτη Εκπαίδευση που οργάνωσε το ΕΜΠ.

παιδείας του μηχανικού όσο και σε τομείς αιχμής των ειδικότητων. Όμως, σε αρκετές περιπτώσεις η εισαγωγή νέας γνώσης δεν συνοδεύεται από την απαιτούμενη αναθεώρηση για την αποφόρτιση του ωρολογίου προγράμματος.

- Σε όλα σχεδόν τα Τμήματα τα προγράμματα έχουν δομηθεί στη φιλοσοφία ενός κορμού υποχρεωτικών μαθημάτων με *διακλαδώσεις* μαθημάτων επιλογής. Σχεδόν σε όλα τα Τμήματα έχει καταβληθεί προσπάθεια ομαδοποίησης των διακλαδώσεων ώστε, παράλληλα με την ελευθερία της επιλογής, να εξασφαλίζεται, από τεχνολογικής αλλά και παιδαγωγικής πλευράς, η ορθολογική εκπαίδευση του υποψήφιου μηχανικού.

Γνωρίζω, όμως, ότι σε άλλες μεν περιπτώσεις οι σπουδαστές μας έχουν δυσκολία στην επιλογή τους διότι δεν τους είναι αρκετά σαφής η ιδιομορφία της διακλάδωσης που πρέπει να επιλέξουν, σε άλλες δε η επιλογή τους στηρίζεται σε φιλοσοφίες ήσσονος προσαρμογής.

- Σε αρκετές περιπτώσεις αναφέρονται επικαλύψεις σε μαθήματα επιλογής. Οι επικαλύψεις αυτές δεν είναι πάντοτε εμφανείς στη διδασκεία ύλη των μαθημάτων, όπως αυτή εγκρίνεται στην κατά μήνα Απρίλιο Γενική Συνέλευση για την έγκριση των προγραμμάτων σπουδών, αλλά προκύπτει αργότερα με την κυκλοφορία του διδακτικού βιβλίου και των σημειώσεων.

Αντικειμενικοί λόγοι έχουν αποδυναμώσει την *εργαστηριακή φύση* των σπουδών γενικά στα πολυτεχνεία, ακόμη και σε εκείνα τον εξωτερικού. Η εξάσκηση σε υπολογιστικές προσομοιώσεις, που αντί της εργαστηριακής εισάγεται, μολονότι χρήσιμη, δεν είναι αρκετή να υποβοηθήσει τον υποψήφιο μηχανικό να *ζήσει από κοντά* τα φυσικά φαινόμενα και τις διεργασίες, να βιώσει το *αποτέλεσμα* των σχεδιασμών και των μελετών του στην πράξη και κατ' ακολουθίαν να αναπτύξει -εκ του ασφαλούς- την κρίση του. Πρέπει κάποτε να μας απασχολήσει το γεγονός ότι, ο σημερινός μας απόφοιτος έχει τη δυνατότητα να υπολογίζει με άριστες θεωρίες και περίτεχνες αριθμητικές διαδικασίες και υπολογισμούς, με ακρίβεια δεκάδων υπολογιστικά σημαντικών ψηφίων, χωρίς όμως να είναι πάντοτε σε θέση να κρίνει και να αποφασίζει το πόσα από αυτά είναι τεχνολογικά -δηλαδή *κατασκευαστικά*- σημαντικά.

- Ψος προς τα λεγόμενα *γενικά μαθήματα* και ιδιαίτερα τα μαθηματικά και τη φυσική, έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί πολλές απόψεις και έχουν σχεδόν όλες καταγραφεί στα Πρακτικά του *Διημέρου του Γενικού Τμήματος* το Μάιο του 1994. Εκείνο όμως που επιθυμώ να επισημάνω και να τονίσω είναι ότι η συρρίκνωση της διδασκαλίας της Φυσικής και ιδιαίτερα της Τεχνικής Φυσικής, των βασικών τεχνολογικών νόμων και ίσως της θεωρίας των πεδίων, κάνουν φτωχότερους τους σημερινούς μας απόφοιτους. Η διαστατική ανάλυση, η θεωρία της ομοιότητας και των μοντέλων -φοβούμαι- έχει σταματήσει να διδάσκεται.

Η Διπλωματική Εργασία, που πρέπει να αποτελεί την τελευταία εκπαιδευτική προσπάθεια για την ολοκλήρωση της προσωπικότητας του υποψήφιου μηχανικού, πολλές φορές πνιγμένη είτε στη ρουτίνα του σπουδαστή, διότι παράλληλα έχει να παρακολουθεί ή/και να διαβάξει για επικείμενες εξετάσεις σε μαθήματα που οφείλει, είτε στη ρουτίνα της δουλειάς του επιβλέποντα ή/και του Εργαστηρίου του, έχει σημαντικά αλλοιωθεί ως προς τη φυσιογνωμία της. Από την άλλη μεριά, θα πρέπει να μας προβληματίσει το γεγονός ότι, κυρίως στα πλαίσια της ενασχόλησής του αυτής ο σπουδαστής μας έρχεται σε ουσιαστική, γόνιμη και παραγωγική επαφή με τους διδάσκοντες και τα εργα-

στήρια, γνωρίζει δηλαδή ουσιαστικά το φυσικό του χώρο λίγο πριν αποφοιτήσει. Μήπως αυτό θάπρεπε να γίνεται νορίτερα;

- Τέλος, χωρίς να είναι λιγότερο σημαντικό, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι πολλές φορές προχωρούμε σε συνεχείς μεταβολές στα προγράμματα σπουδών, χωρίς να περιμένουμε τον απαραίτητο χρόνο για την αξιολόγησή τους, ώστε να καθορίζουμε τεχνοκρατικά την απαιτούμενη ανάδραση.

II. Προτάσεις για αξιολόγηση, αναθεώρηση και εναρμόνιση

Κατεβλήθη μέχρι τώρα, από πλευράς του ομιλούντος, προσπάθεια να επισημάνει με βάση την υποκειμενική του εμπειρία, μερικούς λόγους για τους οποίους επιβάλλεται να γίνουν προσπάθειες στο Ίδρυμα, για την κατά το δυνατόν αντικειμενική αξιολόγηση των προγραμμάτων σπουδών, την αναθεώρησή τους -όπου και όταν διαπιστωθεί ότι χρειάζεται- καθώς και την εναρμόνισή τους στα Τμήματα, τουλάχιστον του Ίδρυματος. Γνώμονας για την προσπάθεια αυτή θα πρέπει να είναι η εναρμόνιση των προγραμμάτων σπουδών σύμφωνα με τις ανάγκες της ευρωπαϊκής αγοράς εργασίας και τις απαιτήσεις της κοινωνίας, όπως αυτές προβλέπεται να έχουν διαμορφωθεί μετά από ένα εύλογο χρονικό διάστημα. Προτάσεις για τη μεθοδολογία αντιμετώπισης του σοβαρού αυτού προβλήματος μπορεί να υπάρξουν πολλές. Πιστεύω ότι, καθήκον της Επιτροπής Προπτυχιακών Σπουδών είναι να μελετήσει και να εισηγηθεί στη Σύγκλητο γενικές αρχές και πλαίσια, μέσα στα οποία θα πρέπει να κινηθούν τα Τμήματα, ώστε να διαμορφωθούν, εναρμονισμένα μεταξύ τους, προγράμματα σπουδών στο Ίδρυμά μας. Αξίζει να υπενθυμίσουμε μερικές ιδέες και ερεθίσματα που έχουν ήδη διατυπωθεί σε διάφορα *fora*:

- Επανακαθορισμός της φυσιογνωμίας του πενταετούς κύκλου σπουδών στο Ε.Μ.Π.

- Τεκμηρίωση και νομοθετική κατοχύρωση, αφενός μεν, της *μεταπτυχιακής φυσιογνωμίας* του χορηγούμενου Διπλώματος στα ελληνικά Πολυτεχνεία, αφετέρου δε, της μοναδικότητας του υπόψιν Διπλώματος για την άσκηση του επαγγέλματος του Μηχανικού στην Ελλάδα.

- Αναβάθμιση του θεσμού της Διπλωματικής Εργασίας και ενίσχυση ή/και κατοχύρωση του θεσμού της Πρακτικής Εξάσκησης.

- Αναβάθμιση του παρεχόμενου εργαστηριακού έργου και συνεκτίμηση, *επί ίσους όρους*, με το παρεχόμενο από έδρας διδακτικό έργο κατά τις πάσης φύσεως αξιολογήσεις του έργου των μελών ΔΕΠ και ιδιαίτερα κατά τις εξετάσεις.

- Θεμοθετημένη κατοχύρωση του εκπαιδευτικού έργου που παρέχεται σήμερα, πρακτικά άτυπα και χωρίς αμοιβή από τους μεταπτυχιακούς σπουδαστές.

- Ανάγκη της θεμοθέτησης της *δια βίου εκπαίδευσης* των Διπλωματούχων Μηχανικών στο αντικείμενο της ιδιαίτερης επαγγελματικής τους ενασχόλησης.

Τέλος, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι, για να πετύχει η προσπάθεια της αναμόρφωσης των προγραμμάτων σπουδών, θα πρέπει να υπερινυφεί και η ακαμψία των επαγγελματικών φορέων των Διπλωματούχων Μηχανικών, εις το να επαναπροσδιορίσουν, με σύγχρονα κριτήρια, τα όρια των επαγγελματικών δικαιωμάτων, των σήμερα υφιστάμενων ειδικοτήτων, καθώς και να σκεφθούν για την ανάγκη εισαγωγής και νέων.