

Η Αναμόρφωση του Προγράμματος Σπουδών Πολιτικών Μηχανικών, 1977-1978

1. Εισαγωγή

Μετά την λήξη του Β' Παγκοσμίου Πολέμου το 1945, και για ένα σημαντικό χρονικό διάστημα έκτοτε, δεν υπήρξε μία γενική αναμόρφωση του Προγράμματος Σπουδών στην Σχολή Πολιτικών Μηχανικών του ΕΜΠ, παρόλο ότι στις άλλες χώρες άρχιζαν συστηματικά να προετοιμάζονται για να προσαρμοστούν στις αναπτυξιακές συνθήκες της εποχής. Έτσι τα διδασκόμενα μαθήματα στην Σχολή, εκτός εξαιρέσεων, εξακολουθούσαν να βασίζονται στα προγράμματα της δεκαετίας του 1930.

Μετά την μεταπολίτευση (1974) υπήρξε, ως γνωστόν, μία περίοδος γενικών ανακατατάξεων σε όλα τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας, που κράτησε αρκετά χρόνια, και η οποία δεν επέτρεψε μία ταχύρρυθμη αναβάθμιση, μεταξύ άλλων, και των διδασκόμενων μαθημάτων. Εντούτοις, το 1976-77 η τότε Σχολή Πολιτικών Μηχανικών αποφάσισε να γίνει αναμόρφωση και εκσυγχρονισμός του Προγράμματος Σπουδών, ενός Προγράμματος που ίσχυε σχεδόν αναλλοίωτο επί αρκετές δεκαετίες, και ανέθεσε σε τριμελή Επιτροπή Καθηγητών, τον Θεοδόση Τάσιο, τον Γεώργιο Νουτσόπουλο και τον Απόστολο Γιώτη, να μελετήσουν το όλο θέμα και να εισηγηθούν σχετικώς.

Όσον αφορά στα 3 τελευταία έτη Σπουδών, το νέο αναμορφωθέν Πρόγραμμα που προτάθηκε, εγκρίθηκε από την Σχολή Π.Μ., ετέθη σε εφαρμογή από το επόμενο ακαδ. έτος 1977-78, και ίσχυσε με μικρές τροποποιήσεις επί αρκετά χρόνια. Το Πρόγραμμα εκείνο καταρτίστηκε με βάση τα διδασκόμενα τότε από πλευράς ύλης και ωρών διδασκαλίας στα γνωστότερα Πολυτεχνεία της Ελβετίας, Δ. Γερμανίας, Γαλλίας, Αγγλίας, ΗΠΑ, αλλά και άλλων χωρών, με κατανομή σε μαθήματα κορμού 84%, και μαθήματα κατεύθυνσης 16%, στο σύνολο των μαθημάτων. Μαζί με το Πρόγραμμα καθιερώθηκαν και οι 3 κατευθύνσεις σπουδών, Δομοστατικού Μηχανικού, Υδραυλικού Μηχανικού, και Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού (κατευθύνσεις, και όχι ειδικότητες), έτσι ώστε να ισχύει ο τίτλος και τα επαγγελματικά δικαιώματα του Πολιτικού Μηχανικού, ανεξαρτήτως κατεύθυνσης.

Χαρακτηριστικό στοιχείο του πεπαλαιωμένου Προγράμματος Σπουδών που ίσχυε πριν από την αναμόρφωση ήταν ότι απουσίαζαν πολλά νέα βασικά μαθήματα, απαραίτητα στους πολιτικούς μηχανικούς, καθώς και η ενσωμάτωση και ισοκατανομή τούτων στις τρεις βασικές κατευθύνσεις (που δεν υπήρχαν έως τότε). Το Πρόγραμμα Σπουδών περιελάμβανε μαθήματα των 3 τελευταίων σπουδαστικών ετών, που αντιστοιχούσαν σε αντικείμενα Πολιτικού Μηχανικού, υποχρεωτικών και κατ'εκλογή υποχρεωτικών, κατά μέσον όρο περίπου 12 μαθημάτων περιεχομένου Δομοστατικού Μηχανικού, 8 περιεχομένου Υδραυλικού Μηχανικού, και 3 περιεχομένου Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού. Είναι προφανές, ότι επειδή τότε δεν υπήρχαν κατευθύνσεις τα παραπάνω είναι ενδεικτικά και μόνο, δίνονται δε προς σύγκριση για να τονισθεί η ανισοκατανομή που υπήρχε στο τροποποιηθέν τότε Πρόγραμμα Σπουδών, έναντι της ίσης βαρύτητας για κάθε κατεύθυνση που καθιερώθηκε με το Πρόγραμμα του 1977-78. Αποτέλεσμα επίσης του παλαιού προγράμματος σπουδών ήταν να μην υπάρχει στους τότε σπουδαστές η απαιτούμενη γνώση ορισμένων μαθημάτων, αφού δεν υπήρχε και το εξειδικευμένο επιστημονικό διδακτικό προς τούτο προσωπικό.

Για τα 2 πρώτα έτη σπουδών με τα Γενικά Μαθήματα, δεν άλλαξε η διετής φοίτηση, ενώ βεβαίως εκσυγχρονίσθηκαν τα μαθήματα και οι ώρες, καθώς και το περιεχόμενο αυτών.

Ο Απόστολος Χ. Γιώτης είναι Ομότιμος Καθηγητής του ΕΜΠ

Παρακάτω δίνονται μερικά ουσιώδη στοιχεία του αναμορφωθέντος το 1977-78 Προγράμματος Σπουδών, όπως αυτό εφαρμόστηκε και ίσχυσε επί μίαν 30ετία και πλέον έως σήμερα. Δεν αναφέρονται οι απαραίτητες τροποποιήσεις και εκσυγχρονισμοί που έγιναν στο χρονικό αυτό διάστημα.

Σκοπός του προταθέντος (το 1977) εκπαιδευτικού προγράμματος της ΑΣΠΜ ήταν η συγκρότηση Τεχνικών Επιστημόνων ικανών να αναλάβουν την Μελέτη, την Κατασκευή και την Λειτουργία των Έργων Πολιτικού Μηχανικού, καθώς και η προώθηση της Έρευνας και της Επιστήμης του Π.Μ. Το Πρόγραμμα σπουδών είχε για παράλληλο στόχο την ανάπτυξη επιστημονικής μεθοδολογίας στην σκέψη και την διαμόρφωση υπεύθυνης προσωπικότητας.

2. Δραστηριότητες του Πολιτικού Μηχανικού (ακαδ. έτος 1977-1978)

Πρέπει να τονιστεί ότι όσα αναφέρονται στην παρούσα ανάλυση αντιστοιχούν στις συνθήκες εκείνης της περιόδου και όχι στην σημερινή κατάσταση, που έχει έκτοτε αλλάξει με την πάροδο της 30ετίας και πλέον.

Οι ευκαιρίες απασχολήσεως του Πολιτικού Μηχανικού ανήκαν σε ένα ευρύ σύνολο, στοιχεία του οποίου ενδεικτικά είναι:

Σε ανάλυση κατά τομείς φύσεως δραστηριότητας:

- Μελέτες Σχεδιασμού
- Τεχνικές Μελέτες Δημοσίων και Ιδιωτικών Έργων
- Κατασκευές Δημοσίων και Ιδιωτικών Έργων
- Λειτουργία και Εκμετάλλευση Έργων
- Εκπαίδευση Ανωτέρα και Ανωτάτη
- Παραγωγή δομικών υλικών ή / και δομικών στοιχείων (προκατασκευή)
- Έρευνα

Σε ανάλυση κατά κατηγορίες έργων:

- Συγκοινωνιακά δίκτυα και τερματικές εγκαταστάσεις (Αερολιμένες, Λιμένες, Οδοί, Κυκλοφοριακοί Κόμβοι, Έργα Ελέγχου Κυκλοφορίας, Σιδηρόδρομοι, κ.λπ.)
- Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας
- Αρδευτικά και αποστραγγιστικά έργα
- Φράγματα (υδροηλεκτρικά έργα)
- Οικοδομικές και Βιομηχανικές Κατασκευές
- Θεμελιώσεις
- Γέφυρες
- Διαμορφώσεις χώρων
- Σήραγγες κ.λπ.

Στα τελευταία χρόνια η ποσοστιαία κατανομή των κυρίων απασχολήσεων των Πολιτικών Μηχανικών διαμορφώθηκε ως εξής:

- | | |
|-------------------------------------|------|
| • Μελέτες (Σχεδιασμού - Τεχνικές) | 38 % |
| • Κατασκευές ιδιωτικών έργων | 14 % |
| • Κατασκευές δημοσίων έργων | 12 % |
| • Υπάλληλοι Δημοσίου και Οργανισμών | 25 % |
| • Ιδιωτικοί υπάλληλοι | 9 % |
| • Εκπαίδευση – Έρευνα | 2 % |

Μολονότι τα διατιθέμενα στοιχεία δεν βοηθούν στην λεπτομερέστερη απεικόνιση των δραστηριοτήτων, με τρόπο που να εμφανίζεται πιο συγκεκριμένη η πυκνότητα σε κάθε επί μέρους δραστηριότητα, αξίζει ίσως να σημειωθεί ότι μερικές δραστηριότητες δείχνουν ακάλυπτες.

Για παράδειγμα, η απασχόληση στην λειτουργία και εκμετάλλευση Συγκοινωνιακών Έργων ήταν πολύ μικρή, με το μεγαλύτερο μέρος της να αντιστοιχεί στον Οργανισμό Ελληνικών Σιδηροδρόμων. Μεγάλοι Συγκοινωνιακοί Φορείς, όπως η ΟΑ, ο ΟΛΠ, κ.λπ. είχαν ελάχιστη ή καθόλου επιστημονική στελέχωση με Πολιτικούς Μηχανικούς, με ειδικότητα και εμπειρία σε συγκοινωνιακά προβλήματα.

Πιο σημαντική ήταν η ελλιπής στελέχωση στον τομέα του Σχεδιασμού. Ολόκληρος αυτός ο τομέας άλλωστε εμφανίζεται γενικότερα υποτονικός. Ακόμα, τομείς όπως της Παραγωγής και της Έρευνας εμφανίζονται με μεγάλα κενά επιστημονικής στελέχωσης. Εκεί όμως που παρουσιάζονται κενά, διαφαίνονται και οι πιο σημαντικές πιθανότητες αναπτύξεως. Και ακόμα, ένα μέρος του χώρου του Πολιτικού Μηχανικού εξακολουθεί να καλύπτεται και από ξένους Μηχανικούς (μεγάλες ή ειδικές μελέτες). Αντίθετα, στον τομέα των μικρών οικοδομών υπήρχε υπερεπάρκεια μηχανικών και κλίμα έντονου ανταγωνισμού.

Από τις παραπάνω διαπιστώσεις, καθώς και από τις τότε διεθνείς πανεπιστημιακές τάσεις, προέκυψε η ανάγκη για μια περαιτέρω επιστημονικοποίηση των επαγγελματικών δραστηριοτήτων των Πολιτικών Μηχανικών. Έτσι, και στο σπουδαστικό πρόγραμμα, έχει καταβληθεί προσπάθεια να συγκλίνει προς τον παραπάνω στόχο.

3. Μαθήματα και Διάρθρωση του Προγράμματος Σπουδών (ακαδ. έτος 1977-1978)

Όπως ήδη ελέγχθη, τα κατωτέρω αναφερόμενα αντιστοιχούν στις συνθήκες εκείνης της περιόδου.

Τα μαθήματα γενικά διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- α) «Υποχρεωτικά», που πρέπει να τα παρακολουθήσουν όλοι οι Σπουδαστές
- β) «Κατ'εκλογήν υποχρεωτικά», από τα οποία ο Σπουδαστής πρέπει να διαλέξει για να παρακολουθήσει ένα ή δύο μαθήματα, ανάλογα με την ομάδα όπου ανήκουν
- γ) «Προαιρετικά», που η επιλογή τους είναι τελείως ελεύθερη. Για να θεωρηθεί όμως ότι ο Σπουδαστής διδάχθηκε το μάθημα πρέπει να έχει εξετασθεί με επιτυχία σ' αυτό.

Ορισμένα μαθήματα θεωρούνται προαπαιτούμενα για την παρακολούθηση άλλων. Πρέπει ο Σπουδαστής, π.χ., να έχει περάσει την Μηχανική Κινηματική-Δυναμική του απολύτως στερεού για να εγγραφεί στο Μάθημα Στατική (Δυναμική ανάλυση γραμμικών φορέων). Ανεξάρτητα όμως από αυτές τις σχετικά λίγες τυπικές απαιτήσεις, είναι φανερό ότι ο Σπουδαστής, για να παρακολουθήσει μαθήματα που διδάσκονται σε επόμενα, πρέπει να έχει κατανοήσει τα σχετικά μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων. Αυτό δεν είναι τυπικά υποχρεωτικό (τουλάχιστον σ' όλες τις περιπτώσεις), αλλά είναι ουσιαστικά αναγκαίο.

Το πρόγραμμα (1977-1978) προπτυχιακών σπουδών που ισχύει στην Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, έχει την ακόλουθη διάρθρωση:

α) Στα αρχικά εξάμηνα αποκτάται το γερό θεωρητικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο στηρίζονται τα τεχνολογικά μαθήματα των μεταγενέστερων εξαμήνων. Τα Μαθήματα των αρχικών εξαμήνων είναι αυτά που ξεχωρίζουν την γνώση Πανεπιστημιακού επιπέδου από τις εμπειρικές γνώσεις εφαρμογής. Μόνο χάριν σε αυτά τα αρχικά μαθήματα, τα υπόλοιπα μαθήματα μπορούν αργότερα να αναπτυχθούν με επιστημονική πληρότητα.

β) Στα ενδιάμεσα εξάμηνα όλοι οι Σπουδαστές (μέχρι σχεδόν και του τετάρτου έτους) διδάσκονται μαζί το σύνολο των ειδικών και τεχνολογικών μαθημάτων, που χρειάζονται για την άσκηση του λειτουργήματος του Πολιτικού Μηχανικού.

γ) Στα τελευταία εξάμηνα παρέχεται η δυνατότητα επιλογής μιας «Κατευθύνσεως» (μιας ομάδας μαθημάτων) που δίνει ειδικότερες γνώσεις σε ορισμένους τομείς της δραστηριότητας του Πολιτικού Μηχανικού.

Στο αναμορφωμένο Πρόγραμμα Σπουδών (1977-1978) οι Κατευθύνσεις αυτές είναι τρεις:

Δομοστατικού Μηχανικού

Υδραυλικού Μηχανικού

Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού

Είχε δε σχεδιασθεί και η ανάπτυξη άλλων δύο κατευθύνσεων, «Γεωτεχνικού Μηχανικού» και «Μηχανικού Κατασκευών».

Τα ειδικότερα μαθήματα, με τα οποία παρέχεται η δυνατότητα για εμβάθυνση σε ορισμένους τομείς, καλύπτουν μόνον το 16% περίπου των συνολικών ωρών διδασκαλίας και ασκήσεων. Το ποσοστό αυτό είχε σκόπιμα θεσπισθεί μικρό.

δ) Τα ειδικότερα μαθήματα των 3 Κατευθύνσεων συγκεντρώνονται στα τελευταία 3 εξάμηνα, κυρίως όμως στο 8ο και στο 9ο. Έτσι, στο 7ο εξάμηνο και παράλληλα προς την διδασκαλία των μαθημάτων «κορμού», ο Σπουδαστής επιλέγει ένα μόνο μάθημα, την Ροή με ελεύθερη επιφάνεια - Ανοικτοί αγωγοί, για τον κύκλο του Υδραυλικού Μηχανικού, και την Κυκλοφοριακή Τεχνική Ι, για τον κύκλο του Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού.

Στο 8ο εξάμηνο, από το σύνολο των 7 – 8 μαθημάτων που παρακολουθεί ο Σπουδαστής, 3 – 4 ανήκουν στην Κατεύθυνση που θα διαλέξει.

Στο 9ο εξάμηνο, όμως, όλα τα υποχρεωτικά Μαθήματα ανήκουν στην Κατεύθυνση.

ε) Με το σύστημα αυτό, που αποτέλεσε μία θεμελιακή αλλαγή από το ακαδ. έτος 1977 – 1978, ο διπλωματούχος πια μηχανικός, χωρίς να χάνει καμιά από τις δυνατότητές του να ασχοληθεί επαγγελματικά σε οποιονδήποτε τομέα θελήσει, διευκολύνεται και προετοιμάζεται να ασχοληθεί πιο αποδοτικά σε έρευνα και σε επαγγελματική δραστηριότητα για προβλήματα σχετικά υψηλότερης στάθμης στην Κατεύθυνση που διάλεξε. Έτσι, στα πλαίσια αυτής της Κατεύθυνσης, η γνώση προχωρά σε μεγαλύτερο βάθος, αντίστοιχα δε διδάσκεται ανετότερα και η μεθοδολογία αυτής της εμβάθυνσεως, πράγμα που είναι βασικό για τον Επιστήμονα Μηχανικό (που δεν είναι μόνο εφαρμοστής γνώσεων, αλλά και παραγωγός νέας γνώσεως).

στ) Προσοχή όμως! Οι Κατευθύνσεις αυτές ΔΕΝ είναι Ειδικεύσεις (μόνο το 16% του προγράμματος είναι αφιερωμένο σε αυτές). Όλοι οι Σπουδαστές, χάρη στον γερό κοινό κορμό μαθημάτων, έχουν τις ίδιες περίπου γνώσεις για την άσκηση του επαγγέλματος του Πολιτικού Μηχανικού. Γι' αυτό και το δίπλωμα της ΑΣΠΜ / ΕΜΠ είναι ενιαίο ανεξάρτητα από την κατεύθυνση μαθημάτων που έχει διαλέξει ο Σπουδαστής. Το ίδιο ισχύει και για τα επαγγελματικά δικαιώματα.

Έτσι, ο Σπουδαστής μπορεί να διαλέγει ελεύθερα την Κατεύθυνση που του γεννά μεγαλύτερο επιστημονικό ενδιαφέρον, ανεξάρτητα από επαγγελματικές σκοπιμότητες, τις οποίες άλλωστε δεν τις καλοξέρει από πριν. Γι' αυτό ακριβώς θεσπίστηκε σκόπιμα μικρό το ποσοστό χρόνου σπουδών που αφιερώνεται στις Κατευθύνσεις.

Αλλά όσο μικρό και αν είναι το ποσοστό αυτό, επέτρεψε να γίνει και μία οικονομία χρόνου μέσα στο πρόγραμμα των προπτυχιακών σπουδών, για να χωρέσει μέσα του και η ανάπτυξη που παρατηρήθηκε στα τελευταία χρόνια στις επιστημονικές μεθόδους και στην τεχνολογία.

ζ) Παράλληλα, το νέο πρόγραμμα σπουδών βελτιώθηκε σημαντικότερα σε σχέση με το παρελθόν. Η έμφαση συγκεντρώθηκε στις σύγχρονες αντιλήψεις μεθόδων και τεχνολογίας.

Πολλά στοιχεία του παλαιού (προ του 1977) προγράμματος που αναφέρονται σε ξεπερασμένες τεχνολογίες και επιστημονικές μεθόδους απαλείφθηκαν και επέτρεψαν μία συμπύκνωση, σε όφελος νέων κεφαλαίων σε παλαιά μαθήματα, καθώς και σε όφελος νέων μαθημάτων. Έτσι αναπτύχθηκαν καινούργια μαθήματα, όπως Αεροδρόμια, Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, Κυκλοφοριακή Τεχνική, Μεταφορές, Ροή σε πορώδη μέσα, η Επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού, Οικολογία και υγειονομική τεχνολογία, Ακτομηχανική και θαλάσσια έργα, που αποτελούν νέα μαθήματα και διδάσκονται σε ολοκληρωμένα εξαμηνιαία προγράμματα.

Η Σχολή Πολιτικών Μηχανικών προσφέρει επί πλέον και δυνατότητες μεταπτυχιακής επιμορφώσεως, με την οργάνωση σεμιναρίων σε μεταπτυχιακό επίπεδο, καθώς και με τις διαδικασίες εκπονήσεως διδακτορικών εργασιών.

4. Οδηγός για τις διαδικασίες Διπλωματικών Εργασιών (ακαδ. έτος 1977-1978)

Όπως ίσχυε εκείνη την περίοδο:

Ο σκοπός και ο χαρακτήρας της Διπλωματικής Εργασίας (Δ.Ε.)

Σκοπός της Δ.Ε. είναι να δώσει στον Σπουδαστή την δυνατότητα να ολοκληρώσει και να παρουσιάσει τις ικανότητές του στην επεξεργασία αυτοτελών Επιστημονικών θεμάτων της Επιστήμης του Μηχανικού. Σύμφωνα με αυτή την θεώρηση η Δ.Ε. δεν είναι «θέμα έτους», έστω και υπό την πλέον εκτεταμένη μορφή, την οποίαν παίρνουν τα θέματα σε ορισμένα μαθήματα, αλλά ούτε και μία συνθετική διακλαδική μελέτη τεχνικού έργου, όπως π.χ. η εξέταση για την απόκτηση άδειας εξασκήσεως επαγγέλματος. Η Δ.Ε. είναι το συγκεντρωτικό επιστέγασμα των σπουδών και, συγχρόνως, πρόλογος για μια επιστημονική σταδιοδρομία. Ειδικότερα ενεργοποιεί τον Σπουδαστή προς τις ακόλουθες κατευθύνσεις:

α) Εφαρμόζει ή επαναλαμβάνει για καλύτερη αφομοίωση ποικίλες γνώσεις των σπουδών του.

β) Συνηθίζει τον Σπουδαστή στην αναζήτηση βιβλιογραφίας και άλλων πηγών πληροφοριών και του ανοίγει τον δρόμο για την έρευνα.

γ) Εφαρμόζει την επιστημονική μεθοδολογία μέσα σε μια βασικώς ερευνητική διαδικασία.

Στη Δ.Ε. δεν γίνεται, ή δεν γίνεται μόνο, αριθμητική εφαρμογή διδαγμένων μεθόδων, αλλά αναζητούνται και χρησιμοποιούνται πρόσθετα δεδομένα και μέθοδοι, ώστε η τελική σύνθεση να οδηγήσει σε έστω και στοιχειώδη, αλλά θετική συμβολή στην επίλυση υφιστάμενων προβλημάτων ή, τουλάχιστον, στην συστηματοποίηση γνωστής διαδικασίας επιλύσεως.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η εργασία με το περιεχόμενο, την διαμόρφωση και την παρουσίασή της πρέπει να φανερώνει τα παρακάτω προσόντα του συγγραφέα της:

α) Ορθή εφαρμογή των θεωρητικών και τεχνολογικών γνώσεων.

β) Ανάπτυξη πρωτοβουλίας στην αξιοποίηση επιστημονικών στοιχείων στην διατύπωση νέων λύσεων σε υφιστάμενα προβλήματα ή τουλάχιστον στην συστηματοποίηση γνωστών λύσεων.

γ) Υπευθυνότητα στην διατύπωση εποικοδομητικών λύσεων ή απόψεων που να ανταποκρίνονται στην στάθμη του Επιστήμονα Μηχανικού.

Επιλογή επιστημονικής περιοχής και κατανομή Δ.Ε.

Κάθε Έδρα έχει μόνιμα στην διάθεση των σπουδαστών έναν πλήρη κατάλογο των Δ.Ε., που εκπονήθηκαν στο παρελθόν στα αντικείμενα του μαθήματος, όπως επίσης και πίνακα των ερευνητικών προγραμμάτων της.

Κάθε Έδρα εκδίδει το αργότερο μέχρι τέλος Σεπτεμβρίου κάθε έτους κατάλογο νέων θεμάτων Δ.Ε. Οι προς διάθεση Δ.Ε. πρέπει να περιέχουν σαφή περιγραφή των επί μέρους εργασιών με αντιστοιχία εκτιμωμένων ωρών εργασίας. Το σύνολο των εκτιμωμένων ωρών εργασίας δεν πρέπει να υπολείπεται των 500 ωρών ανά σπουδαστή.

Ο αριθμός των νέων θεμάτων μαζί με τον αριθμό των παλαιών αδιάθετων θεμάτων δεν πρέπει να είναι μικρότερος του 6 Ν, όπου Ν ο αριθμός των κατά οποιονδήποτε τρόπο αμειβομένων επιστημονικών συνεργατών της Έδρας, που έχουν διδακτορικό δίπλωμα ή τουλάχιστον να έχουν επιτυχή τεχνολογική εμπειρία υψηλής στάθμης και ικανότητα ενεργού επιβλέψεως Δ.Ε. Στον αριθμό Ν δεν περιλαμβάνονται οι ειδικοί επιστήμονες με αποκλειστική απασχόληση την επίβλεψη Δ.Ε.

Οι Σπουδαστές, κατόπιν συνεργασίας με τον Καθηγητή και τους Υφηγητές, Επιμελητές και Βοηθούς της Έδρας, εκλέγουν το θέμα της προτιμήσεώς τους. Το θέμα αυτό μπορεί να είναι εντελώς καινούργιο ή συνέχεια προηγούμενης εργασίας, εφόσον κρίνεται σκόπιμη η καλύτερη ολοκλήρωσή της. Τα κριτήρια για την σύνταξη του καταλόγου θεμάτων Δ.Ε. βασίζονται στο ερευνητικό πρόγραμμα της Έδρας, στο οποίο θεωρείται ότι συμβάλλουν θετικά.

Κάθε Έδρα δεν δικαιούται να αρνηθεί για κάθε ακαδ. έτος έναν ελάχιστο αριθμό 4 Ν διπλωματικών εργασιών, αλλά δεν δικαιούται να επιβλέψει περισσότερες από 6 Ν διπλωματικές, εκτός αν ειδικοί λόγοι επιβάλλουν την έκδοση άλλης αποφάσεως της Σχολής.

Η Δ.Ε. μπορεί να είναι θεωρητική, εργαστηριακή ή εργοταξιακή. Στην τελευταία περίπτωση, ο συγγραφέας της για τη συλλογή απαραίτητων στοιχείων υποχρεούται να εργασθεί μέσα σε εργοτάξια ή εργοστάσια. Σ' αυτές τις περιπτώσεις η Έδρα καταβάλλει κάθε προσπάθεια, για την κάλυψη των άμεσων δαπανών που θα προκύπτουν από αυτήν την δραστηριότητα (π.χ. εισιτήρια μεταβάσεως, διανυκτερεύσεως κ.λπ.) όπως περίπου γίνεται και για τις εκπαιδευτικές εκδρομές.

Οι διαδικασίες επιλογής και τελικής κατανομής των Δ.Ε. γίνονται με προθεσμίες.

5. Επίλογος

Όπως ήδη αναφέρθηκε, τα παραπάνω δεν αποτελούν το σύνολο της αναμόρφωσης του Προγράμματος 1977-1978, αλλά ένα μέρος από τα πιο ουσιώδη αυτού. Είναι αυτονόητον ότι κατά την διαρρέυσασα έκτοτε μέχρι σήμερα 30ετία, αρκετά σημεία έχουν τροποποιηθεί, βελτιωθεί, εκσυγχρονισθεί, ο κορμός όμως του τότε αναμορφωθέντος προγράμματος έχει παραμείνει. Εν κατακλείδι μπορεί να λεχθεί ότι το Πρόγραμμα Σπουδών Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ του 1977-78 υπήρξε ένα γερό θεμέλιο όπου στηρίχθηκαν όλες οι προσθήκες, τροποποιήσεις, βελτιώσεις που έγιναν έκτοτε.