

ΕΙΣΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΤΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΣΠΟΥΔ. ΠΟΛ. ΜΗΧ. Ε.Μ.Π.  
ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Έπιτροπή δημιουργήθηκε με απόφαση του Δ.Σ. επίς αρχές  
Απριλίου. Αντικείμενό της ήταν το περιεχόμενο και το πρόγραμ-  
μα σπουδών της σχολής μας. Στόχος ή επεξεργασία προτάσεων  
για το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών της σχολής, για το έπο-  
μενο έτος.

Στοιχεία για τη δουλειά της επιτροπής αποτελέσαν τα παρακάτω

- 1) Όδηγος σπουδών Ε.Μ.Π.
- 2) Είσηγηση της επιτροπής οργάνωσης σπουδών επί Ε.Μ.Π.
- 3) Μνημόνια συνεδριάσεων άλλων επιτροπών καθηγητών, καθώς  
και παλαιότερων επιτροπών σπουδών του συλλόγου μας
- 4) Γραπτές εισηγήσεις και απαντήσεις σε ερωτηματολόγια καθη-  
γητών, καθώς και συνεντεύξεις που είχαν παρθή παλιότερα
- 5) Προκαταρκτική μελέτη για το πρόγραμμα σπουδών του συλλο-  
γου σπουδαστών Ηλεκτρολόγων Ε.Μ.Π.
- 6) Προγράμματα σπουδών των Πολυτεχνείων Καλαμπόκης και  
Μονάχου.

Και μαζί με αυτά και η πείρα των σπουδαστών μελών της  
έπιτροπής

Το κείμενο που ακολουθεί είναι μια έκθεση γενικών κατευθύνσεων,  
καθώς και ειδικών παρατηρήσεων για το πρόγραμμα σπουδών. Απο-  
τελεί είσηγηση για το σύλλογό μας και όχι τελική θέση του συλλόγου.  
Έκ των υστέρων, έγινε γνωστή στην επιτροπή η πρόταση της έπιτρο-  
πής καθηγητών για το πρόγραμμα. Έχισε μια πρώτη κριτική αντιμε-  
τώπιση του, με βάση τις κατευθύνσεις και παρατηρήσεις που  
αναφέρονται παρακάτω. Έτσι βγήκε ένα δεύτερο χωριστό κείμενο  
που περιέχει και συγκεκριμένες προτάσεις για τροποποιήσεις στην  
πρόταση αυτή. Τέλος υπάρχει ένα συνολικό προσχέδιο πρότασης

για το πρόγραμμα που έχουμε ήδη επεξεργαστή. Τελικό σχέδιο προγράμματος θα βγει μετά από την συνάντησή μας με τους καθηγητές της σχολής.

### ΑΝΑΓΚΗ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΩΡΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Το σημερινό πρόγραμμα είναι πολύ βαρυφορτωμένο σε ώρες παρακολούθησης μαθημάτων (φτάνουν μέχρι 45 τη βδομάδα). Οι συνέπειες είναι χρωστές: πτώση της αποδοτικότητας στην αφομοίωση, εξαφάνιση του ελεύθερου χρόνου κ.λ.π. Η ανεπάρκεια του ιδρύματος σε μέτρα (χώροι, αίθουσες) σε συνδυασμό με το μεγάλο αριθμό σπουδαστών δεν επιτρέπει σημαντική έκμεταλλευση των ωρών αυτών αλλά και των κενών ανάμεσα σε αυτές που είναι επίσης πολλά.

Έτσι δεχόμαστε στην πρότασή για μία μείωση των ωρών, με παράλληλη μεταφορά δουλειάς στο σπίτι ιδίως σε άσκησης και θέματα (αυτό και τώρα γίνεται στην οδία. Απλά η διάρθρωση του προγράμματος πρέπει να το παίρνει υπ' όψη.)

Λογικός αριθμός ωρών είναι  $32 \div 35$  για τα 6 πρώτα έξάμηνα, με προσθετική μείωση στα επόμενα μέχρι 25 περίπου στο 9<sup>ο</sup>. (Στα πιο μεγάλα έξάμηνα μεγαλώνει ο φόρτος δουλειάς στο σπίτι)

Τρόποι για την μείωση των ωρών είναι:

- Περικοπές μαθημάτων μικρής χρησιμότητας
- Αναλογική μείωση των ωρών άλλων μαθημάτων - Πιο ορθολογική κατανομή των ωρών στα διάφορα κεφάλαια κάθε μαθήματος - Συμπύκνωση στις παραδόσεις
- Μεταφορά δουλειάς σε άσκησης και θέματα στο σπίτι
- Δημιουργία κατευθύνσεων στα μεγάλα έξάμηνα.

Φυσικά τώρα είναι μεγαλύτερη η ανάγκη για αργότερα συγχρομένα και πλουσιότερα σημειώσεις

Τέλος είναι άπαραίτητη, η συγκεντροποίηση των ωρών με τάση κατάργησης της συγχρονης διδασκαλίας τρωί και απόχρεμα την ίδια μέρα.

## ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΑΝΑ ΕΞΑΜΗΝΟ

Σήμερα ο αριθμός των μαθημάτων σε ένα εξάμηνο φτάνει τα 8-9 κι αυτό, επειδή δεν έγινε φέτος προβλεπόμενη της προσαρμογής του προγράμματος, στο νέο αίτημα των εξαμήνων. Έτσι απλό διπλασιάστηκαν οι εξετάσεις.

Ολοφθήμε ότι τα μαθήματα σε κάθε εξάμηνο πρέπει να είναι 5-6. Αυτό μπορούμε να το πετύχουμε με συγχώνευση των ωρών διδασκαλίας ενός μαθήματος σε λιγότερα εξάμηνα (π.χ. ένα μάθημα που γίνεται σε δύο εξάμηνα, να γίνεται σε ένα χωρίς μείωση των συνολικών ωρών του). Αυτό είναι σύμφωνο με τη λογική των εξαμήνων. Τα πλεονεκτήματα αυτής της λύσης είναι:

- Έννοποίηση της ύλης σε αυτοτελείς ενότητες
- Κάποιος περιορισμός του παραδοξού φαινομένου " παρακολούθησή συνέχεια ενός μαθήματος που δεν ξέρω την αρχή του (αν δεν το έμαθα στο προηγούμενο εξάμηνο) "
- Συγκέντρωση της προβολής των επουσθετών σε λιγότερα αντικείμενα. Με το σημερινό πρόγραμμα δεν είναι δυνατή με αποτέλεσμα να παραμελούνται όρισμένα.

Τέλος θα βοηθήσει τις εκπαιδευτικές διαδικασίες ή τσάι για ένα μόνο μάθημα την ημέρα (όπου είναι δυνατό). Έχουμε και θετική και αρνητική πείρα που μας βεβαιώνει για αυτό.

## ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

Δεν εξετάζουμε το πρόβλημα από τη σκοπιά της θέσης του Πολιτικού Μηχανικού στην οικονομία της χώρας και της επαγγελματικής κατάστασης του. Κι' αυτό όχι γιατί δεν είναι ανάγκη να γίνει, αλλά γιατί δεν έχουμε στα χέρια μας καμία σοβαρή ανάλυση για τα θέματα αυτά.

Ξεκινάμε μόνο από την ανάγκη ανέγερσης των σπουδών στην Ελλάδα. Η πρόοδος της επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού κάνει ανέφικτη κάθε προσπάθεια για πλήρη επιστημονική κατάρτιση σε όλους τους κλάδους της. Μπαινει επομένως το δίλημμα: ή έλλειψη αλλά συνολική επιστημονική κατάρτιση ή πληρέστερη

Σε βέ ορισμένους τομείς Προβήκαμε τη δεύτερη λύση.

Η δημιουργία κατευθύνσεων συνεπάγεται σημαντικές αλλαγές στο περιεχόμενο σπουδών. Από τη μία την ανάχιη προσαρμογής των βασικών μαθημάτων στις νέες ανάχιες των κατευθύνσεων και από την άλλη την ανάχιη νέων μαθημάτων σε κάθε κατεύθυνση, αλλά και αναπροσαρμογής των παλιών. Αυτό είναι λογική συνέπεια της θέσης μας για πληρέστερη επιστημονική κατάρτιση σε κάθε κατεύθυνση.

Ακολουθούν συνοπτικά οι προτάσεις μας για τις κατευθύνσεις:

- 1) Είμαστε συμφωνοί με τη δημιουργία κατευθύνσεων στη βιοχημεία, στην ανάχιη, που απορρέει από το αίτημα ανεξάρτητος των σπουδών στο Ε.Μ.Π.
- 2) Κάθε σπουδαγής ειδίκευεται σε μία τουλάχιστον κατεύθυνση στο τελευταίο 2 ή 3 έσμηνα των σπουδών. Είδικα το 4<sup>ο</sup> έσμηνο είναι έσμηνο κατεύθυνσης μόνο.
- 3) Οι σπουδές στα προηγούμενα έσμηνα είναι κοινές για όλους τους σπουδαγές της σχολής (κορμός). Περιλαμβάνουν όλα τα βασικά και θεμελιώδη μαθήματα, καθώς και κομμάτια από τα τεχνολογικά, επιλεγμένα από όλα τα ανεπιείμενα της τεχνολογίας του Πολιτικού Μηχανικού.
- 4) Οι κύκλοι που δημιουργούνται άμεσα είναι τρεις:  
Δομοστατικός - Υδραυλικός - Συμμοιωνιακός. Να γίνουν προσπάθειες για τη συμπλήρωσή τους (δημιουργία νέων έδρων, κλπ).  
Επίσης για την προετοιμασία άλλων κύκλων (έδαφοτεχνικός - όργανωση έργων).
- 5) Άμεση δημιουργία νέων μαθημάτων (από τις έδρες που ήδη υπάρχουν) για την κάλυψη των επιστημονικών ανάχιων κάθε κατεύθυνσης.
- 6) Για λόγους αποφυγής επαγγελματιικής κρίσης στους ειδικευμένους πια Πολιτικούς Μηχανικούς προτείνουμε τα εξής μέτρα:  
α) Ένιαίο δίπλωμα Πολ. Μηχ. για όλους τους απόφοιτους της σχολής, ανεξάρτητα από κατεύθυνση.

Πληρωματούχο Πολιτικό Μηχανικό χωρίς είδαρχωχικές εξετάσεις.  
· Η επιτυχία στα μαθήματα του κύκλου ευνοδεύεται από πιστοποι-  
ητικό.

## ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ:

· Η πρόταση για δημιουργία κατευθύνσεων ήδη απογελεί πρό-  
ταση για ένα τέτοιο εκσυγχρονισμό. Έδω θα αναφερθούμε κύρια  
στα βαθιά και θεμελιώδη μαθήματα. Οι παρατηρήσεις μας  
εστιάζονται: α) στην πείρα μας από το παλιό πρόγραμμα  
β) στις εξελίξεις στην επίσημη του Πολιτικού Μηχανικού.

### Γενικές Παρατηρήσεις

- 1) Έλλείψεις και αδυναμίες υπάρχουν στην κατάρτιση των σπουδα-  
στών στα μαθήματα: Μαθηματικά - Αριθμητική ανάλυση -  
- Μηχανική (ιδίως θεωρητική άντοχή υλικών). Οι έλλείψεις εκδη-  
λώνονται στα μεχάλα εξάμηνα:
  - με δυσκολίες κατανόησης μαθημάτων
  - με την τάση των σπουδαστών να αντιμετώπιζουν τα προβλήματα  
με ρετβέτες
  - με την ανάγκη επαναλήψεων γνώσεων μαθηματικών και άντοχης  
στη διαδικασία των τεχνολογιών μαθημάτων.
- 2) Προσφέρονται σε όρισμένα μαθήματα (κύρια Προβολική και χημεία)  
γνώσεις που δεν έχουν καμία χρησιμότητα στην επίσημη του Πο-  
λιτικού Μηχανικού. Έννοούμε, ότι όχι μόνο δεν έχω εφαρμοχές  
σε τεχνολογικά θέματα, αλλά και δεν διαμορφώνουν επίσημο-  
ητικό ύποβαθο στον Πολιτικό Μηχανικό.
- 3) Η παρατήρηση άφορα τις εξελίξεις στην επίσημη του Πολ.Μηχ.  
· Η είδαρχωχική των ηλεκτρονικών υπολογιστών και η μαζική χρη-  
σιμοποίησή τους στους υπολογισμούς του μηχανικού οδηγεί στον  
παραμερισμό των παλιών υπολογιστικών μεθόδων (π.χ γραφικές λύ-  
σεις κ.λ.π) Έπιβάλλει μαθηματικά μοντέλα και όχι παραβτασια.

Επίσης εμφανίζεται η ανάγκη τονισμού των δυναμών μαθημάτων (Μαθηματικά - Αριθμητική Ανάλυση - FORTRAN) και περιορισμού της γεωμετρίας. Επίσης επιβάλλεται αναπροσαρμογή στα τεχνολογικά μαθήματα προς την κατεύθυνση της αντιμετώπισης των προβλημάτων με τα νέα υπολογιστικά μέσα.

### Ειδικές παρατηρήσεις

#### 1) Μαθηματικά (Γενικά)

Δίνουμε ιδιαίτερα έμφαση σε αυτό το μάθημα.

Χρειάζεται να επιταχυνθεί ή διδασιαλία του ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες των άλλων μαθημάτων. Ζητάμε:

- να μειωθεί ή έλτασει, που δίνεται στη θεμελίωση των μαθηματικών και στην τοπολογία.
- να ελασθεί ή μειωθίη ανάλυση στα γενικά μαθηματικά και να περιοριστεί ή έλταθεί τις
- να ελασθούν νέα κεφάλαια: διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους, στοιχειά τανυστικού λογισμού και μετασχηματισμών Laplace.

#### 2) Αριθμητική ανάλυση

Πρέπει να δοθεί μεγαλύτερο βάρος από όει παλιότερα. Οί λόγοι έχουν αναφερθεί.

#### 3) Γεωμετρία

Πρέπει να μειωθεί ή έλτασει της παραδοσιακής και να μη διδασιαται προβολική παρά μόνο στοιχεία απαραίτητα για την παραδοσιακή (αν υπάρχουν). Το μάθημα να διδασιαται σε ένα εξάμηνο. Οί λόγοι έχουν αναφερθεί παραπάνω.

#### 4) Μηχανική

Να ένταθεί ή διδασιαλία της θεωρητικής άκτασης υλικών, ώστε να καλυφτούν οι σημερινές άδυναμίες. Το μάθημα "μηχανική του στερεού" (πρόκειται ούσιαστικά για μηχανική του υλικού σωματίου) δέν προσφέρει ποιοτικά γνώσεις παραπάνω από την φυσική. Δέν έχει πείσει για την χρησιμότητά του. Ζητάμε να γίνεται από την φυσική με λιγότερη

Έιταβι και μέ αξιοποίησι Μαθηματιῶν

5) Φυσική

Τὸ μάθημα εἶναι ἀπαραίτητο γιὰ τὴ διαμόρφωσι ἐπιτεγμονικῶ ὑπόβαθρου ἐπὶ Πολιτικῶ Μηχανικῶ. Πρέπει νὰ ἀρχίσει ἡ διδασκαλία του ἐπὶ 2<sup>ῳ</sup> ἔξαρτην γιὰ νὰ αξιοποιητῆ τὰ Μαθηματικά

6) Χιμερία

Σήμερα εἶναι μεγάλη ἡ ἔιταβι του καὶ οἱ γνώσεις πού δίνονται δὲν διαφέρουν ποιοτικά ἀπὸ αὐτές του Γυμνασίου. Ζητᾶμε νὰ περιοριστεῖ ἡ χρονική ἔιταβι του ἐπὶ ἓνα ἔξαρτην καὶ νὰ μινθεῖ τὸ περιεχόμενὸ του πρὸς τὴν κατεύθυνσι τῆς χιμερίας Ἑλλήνων.

7) Μιχανολογία - Ὁργάνωσι Ἐργοταξίου

Σύμφωνα μέ τὸ ἐπιμερινὸ πρόγραμμα κατὰ παράδοξο τρόπο ἡ Μιχανολογία εἶναι μάθημα ὑποχρεωτικῶ, ἂν καὶ δὲν ὀποτελεῖ ἀντικείμενο Πολ. Μιχ. ἐνῶ ἡ Ὁργάνωσι Ἐργοταξίου κατέκλειξιν ὑποχρεωτικῶ. Ζητᾶμε νὰ ἀντιτραφοῦν. θεωροῦμε ὅτι ἡ Ὁργάνωσι Ἐργοταξίου γίνετα ἄλλο καὶ πῖό ἀνάγκαιο μάθημα, δεδομένου ὅτι οἱ Πολ. Μιχ. δὲν εἶναι μόνο μελετιτές.