



Διαβούλευση για το νέο Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής¹

Στις 31 Οκτωβρίου η Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών (ΕΠΣ) της Σχολής υπέβαλε πρόταση νέου προγράμματος σπουδών με το ακόλουθο διαβιβαστικό:

Αγαπητέ κ. Κοσμήτορα

Σας στέλνω συνημμένα την πρόταση του νέου προγράμματος σπουδών που επεξεργάστηκε και ενέκρινε ομόφωνα η Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών, με μία λευκή ψήφο του εκπροσώπου των φοιτητών. Η Επιτροπή θα πρέπει να έχει έγκαιρα, εντός μηνός, την κατ' αρχήν αποδοχή της πρότασής της καθώς και επί μέρους σχόλια διορθωτικών επεμβάσεων στα πλαίσια δημόσιας κρίσης, ώστε να προχωρήσει στην εξειδίκευση του προγράμματος και τη σύνταξη της ταυτότητας των μαθημάτων σε συνεργασία με τους διδάσκοντες,

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Ι. ΒΑΓΙΑΣ

Η εκπόνηση της πρότασης βασίστηκε στις γενικές αρχές που είχαν προταθεί από την ΕΠΣ και ψηφίστηκαν ομόφωνα στη Γενική Συνέλευση της Σχολής στις 12 Απριλίου 2016.

Η Κοσμητεία της Σχολής στη συνεδρίασή της στις 1 Νοεμβρίου 2016 κατέληξε ομόφωνα ότι στη φάση αυτή δεν είχε νόημα να γίνει συζήτηση επί της ουσίας στην Κοσμητεία. Η συζήτηση επί της διαδικασίας κατέληξε ομόφωνα στα εξής βήματα:

- 1. Η πρόταση αναρτάται ως έχει (πρόγραμμα και ψηφισθέν κείμενο στόχων) στο forum της Σχολής για δημόσια διαβούλευση με τη συμμετοχή διδασκόντων (είτε ατομικά, είτε στη βάση συζητήσεων σε Τομείς, ΣΕΜΦΕ κτλ.) και φοιτητών, για ένα διάστημα 3 εβδομάδων.*
- 2. Στο ίδιο διάστημα των 3 εβδομάδων οργανώνονται συσκέψεις με καθηγητές της ΣΕΜΦΕ για τη συζήτηση των αντικειμένων που διδάσκονται από τη ΣΕΜΦΕ.*
- 3. Η ΕΠΣ λαμβάνοντας υπόψη τα σχόλια στη διαβούλευση (σημεία 1 και 2) αναπροσαρμόζει σε διάστημα 2 εβδομάδων την πρότασή της και υποβάλλει τελική πρόταση.*
- 4. Η τελική πρόταση συζητείται στην αμέσως επόμενη Γενική Συνέλευση.*
- 5. Στη συνέχεια το καινούργιο πρόγραμμα σπουδών θα τεθεί προς τελική έγκριση από τη Κοσμητεία σε επόμενη συνεδρίαση, πριν σταλεί προς τη Σύγκλητο.*

Σύμφωνα με αυτά, φαίνεται να είναι εφικτό να ολοκληρωθούν οι διαδικασίες συζήτησης και έγκρισης μέχρι το τέλος του 2016, προκειμένου στη συνέχεια να εξειδικευτούν τα περιεχόμενα και να εκπονηθούν οι απαιτούμενες μεταβατικές διατάξεις.

¹ Το κείμενο προέρχεται από το Forum της Γενικής Συνέλευσης της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ. Πλέον το Forum δεν υφίσταται και το περιεχόμενό του έχει χαθεί. Ωστόσο, τμήμα του έχει διασωθεί (χωρίς όλα τα συνημμένα) από τον οργανισμό archive.org στην ακόλουθη διεύθυνση, απ' όπου έχει ανασυρθεί στις 2023-12-29: <https://web.archive.org/web/20170126223001/http://old.civil.ntua.gr/civilgs/?p=316>. Έχουν διατηρηθεί οι υπερσύνδεσμοι του αυθεντικού κειμένου, αλλά οι περισσότεροι δεν λειτουργούν.

Σε εφαρμογή της πιο πάνω απόφασης της Κοσμητείας γίνεται η παρούσα ανάρτηση στο forum και ξεκινά η διαβούλευση.

Δημήτρης Κουτσογιάννης

Συνημμένα

Πρόταση νέου προγράμματος σπουδών

Κείμενο γενικών αρχών

Σημείωση: Οι συνάδελφοι που, στο πλαίσιο της διαβούλευσης, επιθυμούν να αναρτήσουν και δικά τους συνημμένα αρχεία, παρακαλούνται να μου τα στείλουν με ηλεκτρονικό μήνυμα για να τα αναρτήσω.

This entry was posted in Πρόγραμμα Σπουδών on 6 November, 2016 by dkoutsog@ntua.gr.

20 thoughts on “Διαβούλευση για το νέο Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής”



1. Δημήτρης Κουτσογιάννης 6 November, 2016 at 12:49

Ξεκινώντας τη διαβούλευση θα ήθελα να κοινοποιήσω ορισμένα προσωπικά μου σχόλια. Μερικά απ' αυτά τα είχα θέσει υπόψη προ δύο εβδομάδων στην ΕΠΣ, αλλά δεν ήταν δυνατόν να ληφθούν υπόψη, επειδή στο μεσοδιάστημα δεν συνεδρίασε η επιτροπή.

1. Ως γενική παρατήρηση, νομίζω ότι το σχέδιο αποτελεί καλή βάση. Ειδικότερα είναι πολύ σημαντική η εισαγωγή των εργαστηριακών μαθημάτων, ενός ανά έτος με διδασκαλία τους και στο χειμερινό και στο εαρινό εξάμηνο (ώστε να αποσυμφορηθούν τα εργαστήρια με υποδιπλασιασμό του αριθμού φοιτητών ανά εξάμηνο), και με υποχρεωτική παρακολούθηση και παράδοση εκθέσεων από τους φοιτητές (και χωρίς τελική εξέταση και βαθμολογία). Ειδικότερα, το “Εργαστήριο ανθρωπιστικών μαθημάτων” καλό θα είναι να είναι πραγματικά εργαστήριο, με μικρές ομάδες που αντιμετωπίζουν μια σειρά σύγχρονων θεμάτων υπό την καθοδήγηση διδασκόντων, και όχι παρακολούθηση μαθημάτων από έδρας. Προτείνω ακόμη να «αγκυρωθεί» στα 7ο-8ο εξάμηνα για να μην απορροφηθούν παντελώς από τα τεχνολογικά αντικείμενα οι φοιτητές των μεγάλων εξαμήνων.

2. Αντιστοίχως, προτείνω να εισαχθούν και φυσικομαθηματικά μαθήματα στο 8ο και 9ο εξάμηνο εντός των ομάδων μαθημάτων επιλογής.

3. Η ύπαρξη μαθημάτων χωρίς βαθμό, όπως των εργαστηριακών μαθημάτων και των ξένων γλωσσών, έχει και μια συμβολική χρησιμότητα στην καταπολέμηση της τάσης της βαθμοθηρίας, μιας τάσης που έχει ενισχυθεί τα τελευταία χρόνια (και θα πρέπει να μελετηθεί περισσότερο). Επισημαίνω ωστόσο ότι η Αγγλική γλώσσα και τεχνική ορολογία δεν θα πρέπει να χαρακτηριστεί ως «Σεμιναριακό μάθημα». Στην ουσία θα μοιάζει με τα εργαστηριακά μαθήματα, αφού θα είναι υποχρεωτική η παρακολούθηση ενός (τουλάχιστον) εξαμήνου. Θα πρέπει ακόμη να προστεθεί, ως εναλλακτική, και η Γαλλική γλώσσα, αφού προσφέρεται από το ΕΜΠ.

4. Προσωπικά θεωρώ πολύ σημαντικό τον αριθμό των 6 βαθμολογούμενων μαθημάτων ανά εξάμηνο και προτείνω να τεθεί ως απαράβατος όρος. Αυτό θα αποτρέψει την άκριτη εισαγωγή μαθημάτων στο μέλλον και την αποδόμηση του προγράμματος, κάτι που έχει παρατηρηθεί στο

παρελθόν. Αν προστεθούν νέα μαθήματα, τότε θα πρέπει να αφαιρεθούν άλλα για να μπου στην θέση τους. Το ίδιο θα πρέπει να γίνει και με τις προτάσεις στην παρούσα διαβούλευση: όποιος προτείνει την εισαγωγή ενός υποχρεωτικού μαθήματος θα πρέπει παράλληλα να προτείνει ποιο μάθημα θα βγει για να το αντικαταστήσει. Επισημαίνω ότι ο αριθμός 6 ή συνολικά 54 για τα 9 εξάμηνα είναι καλά τεκμηριωμένος και καθορισμένος τόσο από της αξιολογήσεις της Σχολής και του ΕΜΠ, όσο και από αποφάσεις Συγκλήτου. Η μείωση του αριθμού μαθημάτων από τα 7 ή 8 σε 6 θα έχει μεταξύ άλλων και το όφελος των λιγότερων εξετάσεων, βοηθώντας την προσπάθεια της Σχολής να μην είναι εξεταστικό κέντρο. Για την ιστορία αναφέρω ότι παλιότερα τα μαθήματα στη Σχολή ήταν ετήσια και το πρόγραμμα είχε 7-8 μαθήματα ανά έτος. Το 1976 καθιερώθηκαν τα εξάμηνα σπουδών και ο αριθμός μαθημάτων αυτόματα διπλασιάστηκε. Όπως μπορεί κανείς να δει στα κείμενα που συνοδεύουν την Ιστορία της Σχολής, οι φοιτητές τότε είχαν εκτιμήσει ότι η δομή των εξαμήνων επιβάλλει αναδιάρθρωση των μαθημάτων και μείωση του αριθμού τους σε 5-6 ανά εξάμηνο. Για 40 χρόνια αυτό δεν επιτεύχθηκε, αλλά με την πρόταση της ΕΠΣ επιτυγχάνεται (στο ανώτατο όριο των 6).

5. Ομοίως, απαράβατος όρος θα πρέπει να είναι η ομαδοποίηση των μαθημάτων επιλογής σε τρόπο ώστε από κάθε ομάδα να γίνεται επιλογή ενός και μόνον ενός μαθήματος. Ο στόχος είναι να μπορέσει επιτέλους να γίνει ένα ωρολόγιο πρόγραμμα χωρίς κενά για τους φοιτητές, με ταυτόχρονη διδασκαλία όλων των μαθημάτων της ίδιας ομάδας την ίδια ώρα. Αυτή η αρχή ακολουθείται γενικά στην πρόταση, αλλά παραβιάζεται στα 8ο και 9ο εξάμηνα της γεωτεχνικής κατεύθυνσης. Προσωπικά έχω θέμα με αυτό. Όπως μπορεί να δει κανείς από τον πίνακα που δημοσιεύεται στα συνημμένα στην Ιστορία της Σχολής, η αρχή αυτή δεν είναι καινούργια. Πρωτοεφαρμόστηκε στο Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής το 1996-97, οπότε και όλα τα μαθήματα της Σχολής διεξάγονταν τις πρωινές ώρες. Καταστρατηγήθηκε από το 2004 με την εισαγωγή της γεωτεχνικής κατεύθυνσης και στη συνέχεια η καταστρατήγηση επεκτάθηκε σε όλες τις κατευθύνσεις.

6. Επίσης, για να είναι απλή η δομή του προγράμματος, κανένα μάθημα δεν πρέπει να εμφανίζεται δύο φορές στο πρόγραμμα (στο υπάρχον πρόγραμμα αυτό συμβαίνει και δημιουργεί αλυσιδωτά προβλήματα, ιδίως στη σύνταξη ωρολογίου προγράμματος). Για παράδειγμα, ένα μάθημα που είναι υποχρεωτικό σε μια κατεύθυνση, δεν μπορεί να μπαίνει και σε πίνακα επιλογών άλλης κατεύθυνσης (μπορεί βέβαια, αν θέλουμε, να μπει ως υποχρεωτικό και σε άλλη κατεύθυνση).

7. Τα μαθήματα των δύο ομάδων επιλογής χειμερινών και εαρινών εξαμήνων του 1ου-5ου εξαμήνου θα πρέπει να έχουμε στο νου μας ότι θα συμπίπτουν χρονικά στο ωρολόγιο πρόγραμμα. Υπό αυτή την έννοια, δεν μπορεί στο 2ο εξάμηνο να έχουμε δύο μαθήματα επιλογής.

8. Προτείνω, λοιπόν, το πρώτο μάθημα επιλογής στο 2ο εξάμηνο να γίνει υποχρεωτικό. Τρία είναι, κατά τη γνώμη μου, τα υποψήφια μαθήματα, ένα από τα οποία θα πρέπει να μπει ως υποχρεωτικό αντί του δεύτερου ΚΕΥ: Μαθηματικά II (Λογισμός πολλών μεταβλητών), Φυσική, Παραστατική Γεωμετρία. Μάλλον το πρώτο είναι το πιο υποχρεωτικό απ' τα τρία. Επισημαίνω, πάντως, ότι η πρόταση, στα 1ο-6ο εξάμηνα καθιερώνει 5 (ή 6) επιλογές από 10 (ή 11) μαθήματα, οπότε η πιθανότητα να επιλεγεί ένα μάθημα είναι αυξημένη.

9. Οι δύο τελευταίες ομάδες επιλογής του 8ου-9ου δομοστατικής κατεύθυνσης και οι αντίστοιχες υδραυλικής κατεύθυνσης νομίζω ότι αποτελούν μια πολύ καλή ιδέα δια-τομεακών ομάδων, και προτείνω να την εξεταστεί καλύτερα από την ΕΠΣ και να γενικευτεί για όλες τις κατευθύνσεις. Συγκεκριμένα προτείνω: (α) Σε καθένα από τα εξάμηνα 8ο και 9ο υπάρχει μια ομάδα μαθημάτων που προσφέρονται από και προς όλες τις κατευθύνσεις. Ο «φανατικός» φοιτητής θα πάρει βέβαια αυτό της κατεύθυνσής του, αλλά οι υπόλοιποι θα μπορούν να πάρουν μάθημα αυτής της ομάδας από άλλη κατεύθυνση. (β) Στις δύο αυτές ομάδες μπαίνουν

ενδιαφέροντα μαθήματα χωρίς προαπαίτηση εμπάθυνας στην κατεύθυνση και χωρίς να αποτελούν τα ίδια προαπαίτηση για άλλα της κατεύθυνσης.

10. Η Σχολή από διετίας, θέλοντας να ενισχύσει το θεσμό της πρακτικής άσκησης, έβαλε το αντίστοιχο μάθημα ως ξεχωριστό, δίνοντας την ελευθερία στους φοιτητές να το πάρουν απαλασσόμενοι από οποιοδήποτε άλλο μάθημα επιλογής. Στο σχέδιο προγράμματος αυτή η πρόβλεψη υπάρχει μόνο για την υδραυλική κατεύθυνση. Προτείνω να γίνει επαναφορά αυτής της πρόβλεψης σε όλες τις κατευθύνσεις.

11. Προτείνω την αντιμετάθεση των μαθημάτων “Οργάνωση & Ασφάλεια Εργοταξίων-Δομικές Μηχανές” του 5ου με το “Κατασκευή οδών” του 6ου για να μην συμπέσουν στο εαρινό τα δύο μαθήματα του ΤΠΔΤΕ και για να υπάρχει αλληλουχία των μαθημάτων οδοποιίας.

12. Το μάθημα “Πεπερασμένα στοιχεία” του 6ου προτείνω να αλλάξει τίτλο σε “Πεπερασμένα στοιχεία για Πολιτικούς Μηχανικούς” και η ύλη του να είναι κατά κύριο λόγο ύλη στατικής, αλλά να περιλάβει και ανά μία εφαρμογή γεωτεχνικής και υδραυλικής.

13. Οι τίτλοι των μαθημάτων χρειάζεται να δουλευτούν παραπάνω. Μαθήματα του τύπου “Ειδικά θέματα ...” καλό είναι να μην υπάρχουν στο πρόγραμμα. Προτείνω να αντικατασταθούν με πιο συγκεκριμένα και σύγχρονα μαθήματα. Επίσης, τα «I» και «II», όπου υπάρχουν σε τίτλους μαθημάτων, καλό είναι να αντικατασταθούν με κάτι πιο συγκεκριμένο. Τέλος, ο τίτλος του μαθήματος “Αρχιτεκτονική – σχέδιο” δεν μοιάζει δόκιμος. Μήπως “αρχιτεκτονικές σχεδιάσεις”;

Τελειώνοντας αυτό το σχόλιο θα ήθελα να ευχαριστήσω την ΕΠΣ και ιδιαίτερα τον συντονιστή της για την οργανωμένη δουλειά που έχει κάνει, και να εκφράσω τη δέσμευσή μου να προχωρήσει η δουλειά μέχρι τέλους. Είναι σημαντικές οι τομές που προτείνει το σχέδιο προγράμματος όπως η μείωση του αριθμού των μαθημάτων και συνακόλουθα των εξετάσεων, και η καθιέρωση των εργαστηριακών μαθημάτων. Δεν θα πρέπει όμως να υπερτονιστεί η σημασία του συμβατικού προγράμματος σπουδών καθεαυτού, που ίσως δεν αντιπροσωπεύει πάνω από 10% του όλου ζητήματος των σπουδών. Η διδασκόμενη ύλη, ο τρόπος διδασκαλίας και αξιολόγησης, η ενεργητική συμμετοχή των φοιτητών με την εκπόνηση εργαστηριακών εφαρμογών, ασκήσεων και θεμάτων, και οι παράλληλες δραστηριότητες, ακόμη και σε πιο χαλαρή βάση, αποτελούν πιο ουσιαστικά θέματα που θα πρέπει να προσεγγιστούν στη συνέχεια όσο γίνεται καλύτερα. Ένα καλό ωρολόγιο πρόγραμμα έχει επίσης αξία. Θα πρέπει να είναι συνεκτικό και συμπαγές, ώστε, μετά τη λήξη των ωρών διδασκαλίας, να δίνει το χρόνο στους φοιτητές, παραμένοντας στο χώρο της Σχολής και εκτός των ωρών διδασκαλίας, να δουλεύουν στα θέματά τους σε επαφή με τους διδάσκοντες ή να οργανώνουν σε συνεργασία με τη Σχολή παράλληλες δραστηριότητες.

Δημήτρης Κουτσογιάννης

2. Δημήτριος Βαμβάτσικος, ΕΜΠ 6 November, 2016 at 16:20

Κάποια σκόρπια σχόλια που προέκυψαν από μια πρώτη ανάγνωση του προγράμματος

1) Πέραν της γενικότερης δομής του προγράμματος, αξίζει να συζητήσουμε το περιεχόμενο κάποιων μαθημάτων, ειδικά των πρώτων εξαμήνων και ειδικά όσων αφορούν τα Μαθηματικά. Θεωρώ δε μάλιστα ότι πρέπει να βοηθήσουμε/πιέσουμε τους διδάσκοντες να βάζουν τουλάχιστον μια ενδιάμεση εξέταση για να βοηθηθούν τα μικρά εξάμηνα και οι φοιτητές που χάνονται μεταξύ εγγραφής και τελικής εξέτασης. Πρέπει να γίνουν εφάμιλλα αυτά τα μαθήματα με όσα προσφέρει η Σχολή και είναι κρίσιμο αυτό για τα νέα παιδιά.

2) Μου αρέσει πολύ η πρόταση “κάποια από τα KEY 8ου και 9ου εξαμήνου να αποτελούν δυνατές επιλογές του ΔΠΜΣ ΔΣΑΚ” για τους δομοστατικούς. Θεωρώ ότι έτσι θα βοηθηθούν και

τα προπτυχιακά και τα μεταπτυχιακά.

3) Θα ήταν ίσως σκόπιμο να προσθέσουμε στα KEY των δομοστατικών και ένα KEY των υδραυλικών για θαλάσσιες κατασκευές, π.χ. τα “Εργα ανοικτής θάλασσας”. Φαίνεται να υπάρχει μια κενή θέση σε μία από τις ομάδες. Καλό θα είναι κάποιοι φοιτητές να μαθαίνουν (αν θέλουν) για εξέδρες πετρελαίου και άλλα ενδιαφέροντα, ειδικά δε για φορτία κύματος.

4) Η τρίτη (κάτω αριστερά) ομάδα KEY για δομοστατικούς περιέχει 3 μαθήματα που άπτονται των αντισεισμικών: Αλληλεπίδραση, αξιοπιστία και ενισχύσεις. Θα ήταν καλό να γίνει μία τουλάχιστον αμοιβαία ανταλλαγή με άλλες ομάδες ώστε οι πωρωμένοι να μπορούν να έχουν περισσότερη άνεση να επιλέξουν.

Σε γενικές γραμμές πάντως μου αρέσει η γενικότερη δομή και προσπάθεια που έγινε. Στην πορεία σίγουρα θα χρειαστούν κάποιες μικρο-διορθώσεις, αλλά αυτό είναι αναπόφευκτο.

3. Τσαπέκης Ιωάννης 11 November, 2016 at 01:14

Καλησπέρα σας,

Ως φοιτητής 9ου εξαμήνου (γεωτεχνικός) να σχολιάσω τα εξής:

Καταρχήν η σκέψη να μειωθούν τα μαθήματα και οι ώρες, ανά εξάμηνο/εβδομάδα αντίστοιχα, κινείται στη σωστή κατεύθυνση, ώστε να εκτονωθεί και το ωρολόγιο πρόγραμμα αλλά και ο φόρτος των σπουδαστών, κυρίως στα μεγάλα εξάμηνα. Ωστόσο, αυτή η μείωση, από ότι βλέπω, πραγματοποιείται με συγχώνευση κάποιων μαθημάτων, επομένως πρέπει να δοθεί σημασία όχι μόνο στο πρόγραμμα αλλά και στην ύλη, διότι τελικά ενδέχεται αυτή η μείωση πρακτικώς να είναι άνευ σημασίας (και από άποψη φόρτου, αλλά και από άποψη οργάνωσης της διδακτέας ύλης από τους διδάσκοντες). Μήπως θα ήταν σκόπιμο, σε μία πρώτη φάση, να μην αλλαχτεί ριζικά το πρόγραμμα σπουδών (διότι τέτοιες αλλαγές όσα προβλήματα φτιάχνουν άλλα τόσα δημιουργούν) αλλά να διορθωθούν επιμέρους προβλήματα/συγκεκριμένες συγχωνεύσεις/αλλαγές ύλης κτλ?

Ενδεικτικά αναφέρω τα παρακάτω που μου έκαναν εντύπωση:

-Θετικό ότι η γεωδαισία/γεωδαιτικές συγχωνεύτηκαν σε ένα μάθημα και μεταφέρθηκε σε μικρά εξάμηνα, ωστόσο και τα 2 είχαν θέμα/εργασία πεδίου, άρα πρέπει να γίνει μια σκέψη για το πώς πρέπει να συμπυκνωθεί κατάλληλα και η ύλη...

-Θετικό ότι συγχωνεύτηκαν τα μαθηματικά

-Αρνητικό ότι η Παραστατική Γεωμετρία δεν είναι Υποχρεωτικό. Ειδικά το τμήμα της Π.Γ. που αφορούσε τομές στο χώρο, χωματουργικά κτλ, εμφανίζεται μπροστά μας σε πολλά μαθήματα και πέραν αυτού εξασκεί και αναπτύσσει μια πολύ χρήσιμη αντίληψη χώρου που πρέπει να αποκτήσει κάθε μηχανικός και που πιστεύω όλοι μας δυσκολευόμαστε λόγω απειρίας. Θα ήταν χρησιμότερο να μειωθεί η ύλη του στα απολύτως απαραίτητα και να μείνει ως Υποχρεωτικό.

-Θετικό ότι η Γεωλογία έφυγε από το πρώτο εξάμηνο και πήγε σε μεγαλύτερο, κοννύτερα στα υπόλοιπα μαθήματα γεωλογικού ενδιαφέροντος (αλληλουχία μαθημάτων).

-Στο άλλο άκρο κινείται η απόσταση ανάμεσα στη μηχανική ρευστών (3ο) και υδραυλικών έργων (6ο). Τα ρευστά είναι κάτι πρωτόγνωρο για όλους μας όταν πρωτομπαινούμε στο μάθημα, και θεωρώ σημαντικό και τον μεταβατικό κρίκο “Εφαρμοσμένη Υδραυλική” (που από ότι βλέπω συγχωνευτηκε με τη Μηχανική Ρευστων, μάθημα ήδη τεράστιας ύλης), αλλά και τα μαθήματα αυτά να είναι σε κοντινότερα εξάμηνα, δε γίνεται να περνά ένας ολόκληρος χρόνος για έναν 3ο-ετή φοιτητή για να ξανακάνει υδραυλικό υπολογισμό, η τραγική πλειοψηφία θα θυμάται ελάχιστα.

-Θετική η συγχώνευση Οδοποιίας 1 & 2 . Ίσως είναι καλό επίσης οι φοιτητές να έρθουν σε επαφή με κατάλληλο σχεδιαστικό λογισμικό ώστε να συνδυάσουν τη θεωρία με ένα χρήσιμο τεχνολογικό εργαλείο που θα τους ακολουθεί σε όλη τους τη ζωή (όπως autocad) και πάνω στο

οποίο θα προπονηθούν με το ενδιαφέρον θέμα του μαθήματος.

-Αρνητική θεωρώ την κατάργηση της Στατικής 3, μπορεί να είναι ξεπερασμένη θεωρία ωστόσο αποτελεί τη βάση για τη μητρική στατική, και θεωρώ είναι η καλύτερη αφορμή για όποιον θέλει να ασχοληθεί πάνω στον τομέα αυτό (κυρίως σε επίπεδο έρευνας αλλά και κατόπιν, πατώντας πάνω στη μητρική στατική, να προχωρήσει στα πεπερασμένα). Έστω σαν ΚΕΥ θα έπρεπε να παραμείνει.

-Συμφωνώ με την κατάργηση του Μπετό 0 (ή συγχώνευσή του στο Μπετό Ι) , είχε πολλές επικαλύψεις με το Μπετό Ι, ωστόσο τα Μπετά Ι & ΙΙ είναι μαθήματα με μεγάλη ύλη και ίσως δυσνόητη (από την άποψη ότι πρώτη φορά ο φοιτητής εφαρμόζει πρακτικά όσα έμαθε στις Μηχανικές πρώτων εξαμήνων και εμφανίζονται κενά τα οποία αναγκάζονται να καλύπτουν οι διδάσκοντες), επομένως η μείωση στις ώρες από 5 σε 4 ανά εβδομάδα ίσως δεν είναι ότι καλύτερο...

-Δεν καταλαβαίνω γιατί πρέπει να είναι υποχρεωτικό το Μπετό ΙΙ και όχι οι Σιδηρές ΙΙ, και τα 2 υλικά είναι αυτά που χρησιμοποιούνται κατά κόρον στην οικοδομή, και τα 2 περιέχουν πολλές και βασικές πληροφορίες για το σωστό σχεδιασμό με το αντίστοιχο υλικό, επομένως θα το προτιμούσα να παραμείνει Υ παρά ΚΕΥ όπως και το Μπετο ΙΙ.

-Για τα 8-9 εξάμηνα δε θα σχολιάσω τίποτα μιας και δεν έχω πολύ καλή εικόνα από τις υπόλοιπες κατευθύνσεις.

Γενικά είναι πάρα πολύ θετικό ότι βασικά μαθήματα σπρώχτηκαν σε μικρότερα εξάμηνα έτσι ώστε να μείνει χώρος στα μεγάλα εξάμηνα για μαθήματα κατευθυνσης/διατομεακές εργασίες/εργαστήρια κτλ, παρόλα αυτά όλα πρέπει να γίνουν με μέτρο, διότι τα 6 μαθήματα ανά εξάμηνο οριζόντια, ακούγεται μεν ότι καλύτερο, προκαλεί δε μεγάλη συγχώνευση στην ύλη πολλών μαθημάτων, καλύτερα να υπάρξει ένα μεταβατικό στάδιο με πιο ήπιες αλλαγές σε πιο συγκεκριμένα σημεία του προγράμματος σπουδών.



4. [Δ. Κουτσογιάννης 14 November, 2016 at 15:51](#)

Το παρακάτω σχόλιο μας έχει σταλεί για ανάρτηση από την Καθηγήτρια της ΣΕΜΦΕ κα Κ. Κυριάκη

—

Αγαπητέ κ. Κοσμήτορα, αγαπητέ κ. Πρόεδρε Επιτροπής Προπτυχιακών

Θα ήθελα να σας ευχαριστήσω για την πρόσκληση στη συνάντηση για τη συζήτηση της αναμόρφωσης του Προπτυχιακού Προγράμματος της Σχολής σας. Πιστεύω ότι η διαδικασία που υιοθετείτε αποτελεί εγγύηση επιτυχούς έκβασης της αναμόρφωσης του Προγράμματος βάσει αρχών, παρατηρώ ως ιδιαίτερα θετική και απρόσμενη τη συμμετοχή σε αυτή των φοιτητών σας. Η μεγάλη συμμετοχή διδασκόντων από τη Σχολή μας στη συνάντηση, άλλωστε, αποτελεί έμπρακτη απόδειξη του ενδιαφέροντος όλων ημών που διδάσκουμε στη Σχολή σας, για την ποιότητα των προσφερόμενων γνώσεων στους φοιτητές σας.

Όπως και στην παρέμβασή μου τόνισα, η πρόταση για τα Μαθηματικά που διατυπώσατε ως βάση συζήτησης έχει ένα αδύναμο σημείο. Προβλέπει την κατάργηση του αντικειμένου των Συναρτήσεων πολλών μεταβλητών ως υποχρεωτικού μαθήματος στο Πρόγραμμα. Θεωρώ, από επιστημονική άποψη για τις σπουδές ενός μηχανικού, ότι αυτό το σημείο της πρότασης είναι αδόκιμο. Το αντικείμενο αυτό, που εμπεριέχει και τη Διανυσματική Ανάλυση αποτελεί αναγκαία γνώση για τις εφαρμογές. Τολμώ να πω, κατά την τρέχουσα ορολογία ότι μια τέτοια αλλαγή αποτελεί «κόκκινη γραμμή» ως επιστημονικά μη αποδεκτή αλλαγή για τον Τομέα μας. Όπως διαφάνηκε, όμως, από την κουβέντα που έγινε, την άποψη αυτή υιοθετούν και πολλοί από τη Σχολή σας, άρα πιστεύω ότι τελικά θα επέλθει συμφωνία. Ιδιαίτερα για το μάθημα των

Διαφορικών Εξισώσεων, που είναι και το αντικείμενό μου, οι προβλεπόμενες τέσσερις ώρες στο προτεινόμενο Πρόγραμμα επαρκούν για μια καλή παρουσίαση του αντικειμένου των Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων. Θα επανέλθω στην πρόταση που είχε υποβάλει πέρυσι ο Τομέας για πεντάωρο μάθημα Διαφορικών Εξισώσεων που να περιλαμβάνει και Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις. Πιστεύω ότι είναι απαραίτητο να ακούσουν όλοι οι φοιτητές και κάποια εισαγωγικά σε αυτό το αντικείμενο. Η ύλη ενός τέτοιου μαθήματος, μπορεί να συζητηθεί αναλυτικά. Με βάση και τη δική σας βούληση, μπορεί στο πλαίσιο ενός τέτοιου μαθήματος, να υπάρχουν κάποια δώρα για παρουσίαση εφαρμογών της επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού, που να προτυποποιούνται με Συνήθειες ή Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις. Την παρουσίαση να αναλαμβάνουν διδάσκοντες της Σχολής σας σε συνεργασία μαζί μας. Με αυτή την πρόταση πιστεύω ότι οι φοιτητές θα αποκτήσουν και καλή γνώση σε εισαγωγικό επίπεδο όλου του αντικειμένου των Διαφορικών Εξισώσεων αλλά και θα γίνει, ουσία, σύνδεση και ανάδειξη της χρησιμότητας του αντικειμένου για την επιστήμη της ειδικότητάς σας. Την αναλυτική πρόταση του Τομέα, για όλα τα μαθήματα, φαντάζομαι ότι θα σας αποστείλει άμεσα ο Διευθυντής μας.

Αναφορικά με τις βοηθητικές δραστηριότητες στο πλαίσιο του μαθήματος, η εξάσκηση μέσω σειρών ασκήσεων είναι εκ των ων ουκ άνευ. Επίσης μια καλή ιδέα που εφαρμόζεται παντού είναι ένα ενδιάμεσο διαγώνισμα, συντονισμένα όμως για όλα τα μαθήματα, σε μια βδομάδα που δεν θα υπάρχουν μαθήματα. Η τελική βαθμολογία να είναι συνδυασμός αυτών των δραστηριοτήτων και της τελικής εξέτασης. Επί τη ευκαιρία θα ήθελα να σας ενημερώσω ότι στο πλαίσιο του μαθήματος «Μιγαδικές Συναρτήσεις- Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις» δίνονται 4 σειρές ασκήσεων (2 σειρές για το κάθε αντικείμενο). Πέρυσι παρέδωσαν περίπου 110 φοιτητές τις σειρές, οι ασκήσεις διορθώθηκαν -μια διαδικασία που δεν είναι ούτε έγκαιρη, καμιά φορά δεν πραγματοποιείται, λόγω οικονομικής στενότητας- πάντοτε όμως αναρτώνται στο mycourses οι λύσεις των σειρών.

Εύχομαι η προσπάθεια αναμόρφωσης να τελεσφορήσει, από τη μεριά μου θα χαρώ να συμβάλλω.

Με ιδιαίτερη εκτίμηση,

Κ. Κυριάκη



5. [Δ. Κουτσογιάννης 14 November, 2016 at 17:02](#)

Το παρακάτω σχόλιο μας έχει σταλεί για ανάρτηση από τον Καθηγητή της ΣΕΜΦΕ κ. Θεμιστοκλή Μ. Ρασσιά

Αγαπητέ κ. Κοσμήτορα,

Πληροφορήθηκα ότι στο Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών γίνεται συζήτηση το μάθημα Μαθηματική Ανάλυση II να γίνει μάθημα επιλογής. Λόγω του γεγονότος ότι έχω διδάξει στη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών από το 1996 μέχρι το 2010 και εξετίμησα ιδιαίτερα το επίπεδο σπουδών αλλά και την ανησυχία πολλών φοιτητών να ασχοληθούν με θέματα που άπτονται της επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας, για την οποία τα Μαθηματικά παίζουν κυρίαρχο ρόλο, θεωρώ ότι το εν λόγω μάθημα που αφορά συναρτήσεις πολλών μεταβλητών είναι εξαιρετικά απαραίτητο.

Θα είναι τιμή μου για το επόμενο ακαδημαϊκό έτος να έρχομαι ξανά στη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών να διδάσκω τη Μαθηματική Ανάλυση II και να αναβιώσω έτσι τις εξαιρετικές αναμνήσεις μου. Πιστεύω ότι θα μου δώσετε αυτή την ευχαρίστηση!

Με πολλή εκτίμηση,

Θεμιστοκλής Μ. Ρασσιάς

6. Μπαδογιάννης Στρατής 18 November, 2016 at 09:59

Ευχαριστούμε την επιτροπή για το δύσκολο αλλά διεξοδικό έργο της. Μερικά σχόλια – προτάσεις:

-Η διεύρυνση της εισαγωγής εργαστηριακών ασκήσεων αποτελεί τομή και σημαντική αναβάθμιση του ΠΠΣ. Η αξία της βιωματικής γνώσης είναι αδιαμφισβήτητη. Το εγχείρημα είναι δύσκολο και θα χρειαστεί συλλογική προσπάθεια για την επιτυχή έκβασή του. Ωστόσο, είμαι σκεπτικός σε σχέση με το γεγονός ότι τα εργαστηριακά μαθήματα δεν θα βαθμολογούνται.

-Η διατήρηση του μαθήματος της Χημείας στο Α' έτος, καλείται και πρέπει να αντισταθμίσει το κενό γνώσης του Λυκείου. Το περιεχόμενο του μαθήματος πρέπει να προσαρμοστεί προς αυτό το σκοπό. Έχει παρατηρηθεί ότι Μηχανικοί χωρίς γνώση Χημείας δυσκολεύονται να κατανοήσουν τις ιδιότητες και τη συμπεριφορά της ύλης. Επιπλέον, αδυνατούν να παρακολουθήσουν τις ερευνητικές εξελίξεις προκειμένου να συνεισφέρουν στην αναβάθμιση των ιδιοτήτων και των χαρακτηριστικών των υλικών. Επίσης η γνώση αυτή πιστεύεται ότι θα συντελέσει στην καλύτερη αξιοποίηση της λειτουργικότητας των υλικών κατά τη ενσωμάτωση τους στην κατασκευή και στη διευκρίνιση της συμπεριφορά τους υπό την επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων.

-Έχει πολλές φορές συζητηθεί το ενδεχόμενο θέσπισης στη διάρκεια του κάθε εξαμήνου της «εβδομάδας χωρίς μαθήματα». Μπορεί να έχει πολλαπλή αξιοποίηση (αναπληρώσεις, εκδρομές, ενδιάμεσες εξετάσεις, κ.α.) και νομίζω ότι θα μπορούσε να γίνει τώρα.

7. nlagaros@ntua.gr 18 November, 2016 at 16:13

Η δομή του προτεινόμενου προγράμματος σπουδών για το σύνολο των εξαμήνων (όπως παρουσιάστηκε από την ΕΠΣ στις 17/10/2016) είναι κατάλληλη και αποτελεί βάση για συζήτηση με εκκρεμότητα τον καθορισμό της περιγραφής των μαθημάτων.

Το σχόλιο μου αφορά το πρόγραμμα σπουδών που συζητήθηκε στην ΕΠΣ στις 17/10/2016 και εκείνο που εμφανίστηκε για διαβούλευση με ημερομηνία 31/10/2016 (θα ακολουθήσουν σχόλια για όλα τα εξάμηνα από το Εργαστήριο Στατικής & Αντισεισμικών Ερευνών). Διαπιστώνω ότι για κάποιο λόγο στο δεύτερο απουσιάζει (ίσως από λάθος) το μάθημα KEY Χειμερινών «Προηγμένες Αρχές Προγραμματισμού Η/Υ». Θεωρώ ότι ένα σύγχρονο πρόγραμμα σπουδών (ειδικά της ΣΠΜ που αντιστοιχεί σε 5-ετή κύκλο σπουδών), πρέπει να προσφέρει τουλάχιστον δύο μαθήματα υπολογιστών που θα παρέχουν την δυνατότητα τόσο στον φοιτητή με περιορισμένες γνώσεις σε θέματα προγραμματισμού Η/Υ όσο και σε εκείνον με γνώσεις, την δυνατότητα να εξελιχθεί σε θέματα προγραμματισμού και χρήσης Η/Υ.

Νίκος Λαγαρός



8. Danos Mamais 18 November, 2016 at 22:46

Αγαπητέ κ. Κοσμήτορα,

Σας στέλνω κάποιες παρατηρήσεις σχετικά με το προτεινόμενο ΠΣ της Σχολής:

1. Στο προτεινόμενο ΠΣ υπάρχει σημαντική μείωση των μαθηματικών με αποτέλεσμα να μην διδάσκεται και ένα σημαντικό μέρος της ύλης της Μαθηματικής Ανάλυσης II που αφορά Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών, Διανυσματική Ανάλυση, κ.λπ. Το αντικείμενο αυτό είναι πολύ χρήσιμο στην κατανόηση φαινομένων που μελετά ο Πολιτικός Μηχανικός και για τον λόγο αυτό προτείνω στο 2ο εξάμηνο τα Μαθηματικά II να παραμείνουν ως υποχρεωτικό μάθημα και να αντικαταστήσουν το ένα από τα δύο μαθήματα επιλογής που προβλέπονται στο προτεινόμενο ΠΣ.

2. Με προβληματίζει επίσης η κατάργηση της Παραστατικής Γεωμετρίας και της Φυσικής από τα Υποχρεωτικά μαθήματα της Σχολής. Η Παραστατική Γεωμετρία δίνει στους φοιτητές την έννοια του χώρου και η Φυσική (Κυματική, Ταλαντώσεις) είναι χρήσιμη σε πολλές εφαρμογές ΠΜ όπως των Γεωτεχνικών και Λιμενικών. Μια κάπως συμβιβαστική λύση θα ήταν τα μαθήματα αυτά να παραμείνουν ως μαθήματα επιλογής των χειμερινών εξαμήνων, αλλά στο 1ο εξάμηνο οι φοιτητές να διαλέγουν υποχρεωτικά ένα από τα δύο δηλαδή Παραστατική Γεωμετρία ή Φυσική.

3. Το μάθημα «Πεπερασμένα Στοιχεία» του 6ου προτείνω να αλλάξει τίτλο σε «Πεπερασμένα Στοιχεία και Πεπερασμένες Διαφορές για Πολιτικούς Μηχανικούς» και η ύλη του να περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο στατική αλλά και κάποιες εφαρμογές υδραυλικής και γεωτεχνικής.

4. Οι ώρες διδασκαλίας του μαθήματος «Αστικά Υδραυλικά Έργα» να αυξηθούν από 3 σε 5 ώστε να καλύπτεται και ένα μέρος της «Εφαρμοσμένης Υδραυλικής» που έχει συγχωνευθεί με το μάθημα «Μηχανική των Ρευστών». Η πρόταση αυτή βασίζεται σε δύο συναντήσεις που πραγματοποιήθηκαν με τους συντονιστές των δύο μαθημάτων όπου συζητήθηκε και συμφωνήθηκε ότι κάτι τέτοιο είναι και εκπαιδευτικά δυνατό. Οι διδάσκοντες του μαθήματος «Εφαρμοσμένης Υδραυλικής» θεωρούν ότι αυτή η αλλαγή δεν εξυπηρετεί κατά τον καλύτερο τρόπο την διδασκαλία του μαθήματος αλλά αντιλαμβάνομαι ότι με τον τρόπο αυτό συμβάλλουν στην επιτυχή εφαρμογή του νέου ΠΣ, έχουν συμφωνήσει με αυτή την αλλαγή.

5. Οι ώρες του μαθήματος «Περιβαλλοντική Τεχνολογία» μην μειωθούν από 4 σε 3, ώστε να συνεχίσουμε να καλύπτουμε και τα αντικείμενα που αφορούν έργα Γεωτεχνικών και Συγκοινωνιολόγων.

6. Θεωρώ θετική την λογική που ακολουθείται στο προτεινόμενο ΠΣ στο 8ο και 9ο εξάμηνο, όπου δίνεται στους φοιτητές η δυνατότητα να επιλέγουν μαθήματα είτε από την Κατεύθυνση είτε από άλλες Κατευθύνσεις και να διαλέγουν αυτοί τον βαθμό εμβάθυνσης στην Κατεύθυνση. Επίσης είναι θετικό που θα τους δίνεται η δυνατότητα να παρακολουθούν στο 9ο εξάμηνο και κάποια μαθήματα από τα ΔΠΜΣ που προσφέρει η Σχολή.

7. Θα πρέπει να εξεταστεί τι θα γίνει με το μάθημα Δικαίου και Τεχνικής Νομοθεσίας, μήπως είναι σκόπιμο να παραμείνει ως υποχρεωτικό.

Με εκτίμηση

Δάνος Μαμάης

Αγαπητέ κ. Κοσμήτορα, αγαπητέ κ. Πρόεδρε της Επιτροπής Προπτυχιακών Σπουδών, Σας ευχαριστώ ιδιαίτερα που έχετε δώσει έμφαση στη συνεργασία με τα μέλη εκτός της Σχολής σας και ειδικότερα με τον Τομέα Μαθηματικών δεδομένου ότι η πρόταση του Νέου Προγράμματος Σπουδών είναι μία σημαντική και δύσκολη προσπάθεια. Συνδυάζει το έργο πολλών διαφορετικών ειδικοτήτων και απαιτεί συνεννόηση και συνεργασία μεταξύ διαφορετικών ειδικοτήτων αλλά και συγκερασμό διαφορετικών απόψεων. Σας ευχαριστώ επίσης για την πρόσκλησή σας να συμμετέχουμε στη συνάντηση με τα μέλη της Επιτροπής καθώς και με φοιτητές της Σχολής σας. Ήταν ιδιαίτερα κατατοπιστική και χρήσιμη εμπειρία για όλους μας.

Στη συνέχεια, σας μεταφέρω τις απόψεις της Επιτροπής Προπτυχιακών Σπουδών του Τομέα που ήταν και η βάση της τοποθέτησής μου στη συνάντηση.

Επισημάνσεις, σχόλια και προτάσεις σχετικά με την πρόταση του νέου προγράμματος:

Α. Ομόφωνα η επιτροπή θεώρησε ότι η μετατροπή του σημερινού υποχρεωτικού μαθήματος Ανάλυση II σε μάθημα ΚΕΥ αποτελεί μία μεγάλη αδυναμία του σχεδίου του Νέου Προγράμματος που δε μπορεί να στηριχθεί επιστημονικά από τον Τομέα μας. Είναι επιστημονικά μη ορθό φοιτητής της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών να μην έχει διδαχθεί καθόλου Λογισμό Πολλών Μεταβλητών (π.χ. Μερικές Παραγώγους, Ακρότατα, Διπλά & Τριπλά Ολοκληρώματα, κ.λ.π). Ήδη οι σημερινές 4 ώρες την εβδομάδα επαρκούν οριακά για μια ολοκληρωμένη παρουσίαση της βασικής ύλης του αντικειμένου.

Η πρότασή μας είναι το μάθημα Μαθηματικά II (Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών) να είναι υποχρεωτικό μάθημα στο προτεινόμενο πρόγραμμα. Η καλύτερη θέση του για διδακτικούς λόγους και σχέσης του με τα άλλα γνωστικά αντικείμενα είναι στο 2ου εξάμηνο και με 4 ώρες διδασκαλίας.

Β. Σχετικά με το μάθημα Παραστατική Γεωμετρία, θεωρούμε ότι μπορεί να είναι ΚΕΥ και επισημαίνουμε τα ακόλουθα:

Στο προτεινόμενο πρόγραμμα, η Παραστατική Γεωμετρία να διδάσκεται 3 ώρες εβδομαδιαίως, αντί για 5 (που ισχύει μέχρι σήμερα). Για να είναι αυτό πρακτικά υλοποιήσιμο, προτείνουμε να αφαιρεθούν τα τωρινά κομμάτια της Στερεομετρίας, της Προβολικής Γεωμετρίας και των Κωνικών Τομών, και να παραμείνουν τα εξής:

Παραστατική Γεωμετρία με προβολές σε δύο επίπεδα και τεχνικές εφαρμογές.

Παραστατική Γεωμετρία με προβολές σε ένα επίπεδο με υψόμετρα και τεχνικές εφαρμογές.

Αξονομετρία.

Θα ήταν καλό, αν είναι εφικτό, να ενσωματωθούν τα θέματα αυτά σε κάποια άλλα υποχρεωτικά μαθήματα ειδικά σε σχέση με βασικές έννοιες Στερεομετρίας (π.χ. Στερεά Γωνία, Καθετότητα Ευθειών και Επιπέδων, Πολύεδρα, Κύλινδροι, Κώνοι, κ.λ.π.).

Γ. Σχετικά με το προτεινόμενο μάθημα Ανάλυση & Γραμμική Άλγεβρα (6 διδακτικές ώρες εβδομαδιαίως) επισημαίνουμε τα εξής: στα πλαίσια της διδασκαλίας ενός τέτοιου μαθήματος, βασικές έννοιες Ανάλυσης, Γραμμικής Άλγεβρας και Αναλυτικής Γεωμετρίας αναγκαστικά θα διδαχθούν σύντομα και όχι σε βάθος (π.χ. Όρια Ακολουθιών και Συναρτήσεων, Συνεχείς Συναρτήσεις, Σειρές, Δυναμοσειρές, Ορισμένο Ολοκλήρωμα Riemann, Βάση και Διάσταση Διανυσματικού Χώρου, Βαθμός Πίνακα, Μιγαδικοί Αριθμοί που δεν διδάσκονται πλέον στο σχολείο, κ.α.), ενώ κάποιες άλλες αναγκαστικά σχεδόν θα εκλείψουν (π.χ. Γενικευμένο Ολοκλήρωμα, Διαγνωστικότητα Πνακας, Ορθογωνιότητα σε Διανυσματικούς Χώρους με Εσωτερικό Γινόμενο, Κωνικές Τομές, Βασικές Επιφάνειες στον Τρισδιάστατο Χώρο, κ.α.). Παρακαλούμε λοιπόν να επανεξετάσετε το ζήτημα. Στη συζήτηση επανεξέτασης να ληφθεί υπόψη και η αναγκαιότητα για δύο διδακτικά βιβλία που καλύπτουν το αντικείμενο του προτεινόμενου μαθήματος. Αντίστοιχη εμπειρία από μάθημα που προτάθηκε στη Σχολή Χημικών Μηχανικών αρχικά με την ίδια ύλη ως ενιαίο χωρίστηκε σε δύο μαθήματα το επόμενο έτος. Εάν παρ'όλα αυτά επιμένετε στην πρότασή της για ενιαίο μάθημα Ανάλυσης & Γραμμικής Άλγεβρας, ο Τομέας Μαθηματικών θα συνεργαστεί, με την προϋπόθεση ότι θα καθοριστεί η διδακτέα ύλη.

Δ. Σχετικά με την ύλη του προτεινόμενου 4ωρου μαθήματος των Διαφορικών Εξισώσεων τίθεται ένα σημαντικό θέμα. Οι ώρες διδασκαλίας επαρκούν για ύλη Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων αλλά όχι όμως για το αντικείμενο των Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων. Με πρόσθεση μιας

ώρας, δηλαδή με ένα 5ωρο μάθημα Διαφορικών Εξισώσεων, μπορεί να καλυφθεί η απαραίτητη ύλη των Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων όπως για παράδειγμα η Μέθοδος του Χωρισμού Μεταβλητών για βασικές Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις. Στη νέα μορφή υλοποίησής του μπορούμε να προσφέρουμε εκτός από φυλλάδια εργασιών και ασκήσεις με υπολογιστή. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα να εισάγουμε και εφαρμογές ενδιαφέροντος ή παραδείγματα σε συνεργασία με μέλη της Σχολής. Αντίστοιχο νέο μάθημα έχει η Σχολή Ηλεκτρολόγων με 6 ώρες και η Σχολή Μηχανολόγων με 5 ώρες.

Ε. Ο σχεδιασμός του μαθήματος της Αριθμητικής Ανάλυσης μπορεί να υιοθετήσει σύγχρονους τρόπους με την αξιοποίηση λογισμικού και παραδειγμάτων εφαρμογών αρκεί να υπάρχει κατάλληλη υποδομή (καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό για επίβλεψη εργαστηριακών ασκήσεων υπολογιστών σε υπολογιστές με εγκατεστημένο κατάλληλο λογισμικό) από τη Σχολή σας.

ΣΤ. Προτείνουμε να εξετάσετε τη δυνατότητα προσφοράς του μαθήματος Προχωρημένη Αριθμητική Ανάλυση (με 3 διδακτικές ώρες εβδομαδιαίως) ως KEY (πιθανώς στο 5ο εξάμηνο). Το περιεχόμενό του (Αναπαράσταση Καμπυλών και Επιφανειών στον Υπολογιστή και Υπολογιστική Μηχανική με Πεπερασμένα Στοιχεία) έχει πρόσφατα αναμορφωθεί από τον διδάσκοντα και στο φετινό εξάμηνο διδάσκεται και με εφαρμογές από την περιοχή του Πολιτικού Μηχανικού. Αν το μάθημα δεν δίνεται ως KEY, υπάρχει ο κίνδυνος εκφυλισμού του αριθμού των εγγεγραμμένων φοιτητών στο μάθημα, το οποίο να καθιστά πρακτικά ασύμφορη τη διδασκαλία του, δεδομένων των πιέσεων ωρών διδασκαλίας του προσωπικού της ΣΕΜΦΕ. Διαδικαστικά, αν ευοδωθεί η συνολική αλλαγή, σε ένα δεύτερο μέρος της προσπάθειας όπως περιγράφεται και στην αρχή της διαβούλευσης από τον κ. Πρόεδρο της Επιτροπής, θα πρέπει να συγκεκριμενοποιηθεί η ύλη των νέων μαθημάτων. Επειδή προβλέπονται πολλές αλλαγές στο Νέο Πρόγραμμα ο συντονισμός αυτός θα βοηθήσει στη λειτουργικότητά του. Επιμέρους διδακτικές προσεγγίσεις όπως ενδιάμεσες εξετάσεις ή άλλοι τρόποι εξέτασης κτλ στο βαθμό που είναι αυτό εφικτό, θα πρέπει να εξεταστούν σε αυτό το βήμα.

Θα ήθελα να τονίσω ότι ο ρόλος της ποιοτικής διδασκαλίας των Μαθηματικών στη Σχολή θα πρέπει να έχει δύο βασικές συνιστώσες: Από τη μία θα πρέπει να εξασφαλίζει την αναγκαία θεωρητική κατάρτιση για την περιγραφή και κατανόηση των προβλημάτων και εφαρμογών και από την άλλη θα πρέπει να συμβάλλει στην απόκτηση εφοδίων που σχετίζονται με τον τρόπο μαθηματικής σκέψης γενικότερα. Ευελπιστούμε ότι με τις προτάσεις μας διευκολύνουμε τη συζήτηση και την προσπάθεια της βελτίωσης της πρότασης του Νέου Προγράμματος στις δύο αυτές συνιστώσες.

Η διάθεσή μας και η πρόθεσή μας είναι θετική και ελπίζουμε ότι θα έχει επιτυχία η μεγάλη προσπάθεια που κάνετε.

Με εκτίμηση,

Δ. Γκιντίδης

Διευθυντής του Τομέα Μαθηματικών, ΣΕΜΦΕ.

10. nlagaros@ntua.gr 20 November, 2016 at 07:11

ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΠΣ

ΣΧΟΛΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Η δομή του προτεινόμενου προγράμματος σπουδών για το σύνολο των εξαμήνων (όπως παρουσιάστηκε από την ΕΠΣ στις 17/10/2016) είναι γενικά στην κατεύθυνση των αποφάσεων της Σχολής. Συνιστά μια βάση για συζήτηση και περαιτέρω αναζήτηση τροποποιήσεων με στόχο ένα σύγχρονο πρόγραμμα Πανεπιστημιακού επιπέδου. Η ποιότητα του προτεινόμενου

προγράμματος θα μπορεί να αποτιμηθεί μόνο μετά την αναλυτική περιγραφή της ύλης των υφιστάμενων μαθημάτων, αλλά κυρίως την αποσαφήνιση των προτεινόμενων νέων μαθημάτων.

Το Εργαστήριο Στατικής και Αντισεισμικών Ερευνών συζήτησε διεξοδικά τη δομή και διάρθρωση του προτεινόμενου προγράμματος και προτείνει τις παρακάτω μεταβολές:

1ο έως 6ο Εξάμηνο

1) Στο 2ο Εξάμηνο: Το ένα μάθημα KEY προτείνεται να αντικατασταθεί με το μάθημα **Μαθηματικά II (Μαθηματικά για Μηχανικούς II με περιεχόμενο τις Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών)** το μάθημα αυτό στο προτεινόμενο πρόγραμμα εμφανίζεται στα KEY Χειμερινών Εξαμήνων.

2) KEY Χειμερινών & Εαρινών Εξαμήνων: Αμοιβαία αλλαγή του μαθήματος **Ιστορία της Αρχιτεκτονικής με Προηγμένες Αρχές Προγραμματισμού Η/Υ**, το οποίο να προσφέρεται (ή να προτείνεται) στα εξάμηνα 4ο και 6ο ώστε να έχει προηγηθεί το υποχρεωτικό μάθημα του 3ου Εξαμήνου **Μέθοδοι Επίλυσης με Η/Υ**. Επίσης η εισαγωγή ενός αυτοτελούς μαθήματος **Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής** κρίνεται υπερβολική και μη πειστική.

3) KEY Χειμερινών & Εαρινών Εξαμήνων: Υπάρχουν επιφυλάξεις για τα ακόλουθα μαθήματα των 2 ομάδων: (i) **Ανάλυση κύκλου ζωής έργων πολιτικού μηχανικού**, (ii) **Ενεργειακή Τεχνολογία**, (iii) **Ιστορία της Αρχιτεκτονικής** (βλ. παρατήρηση 2), (iv) **Οικονομικά των κατασκευών** για τα οποία απαιτείται σε αυτή τη φάση, αν όχι η ολοκληρωμένη αναλυτική τους ύλη, τουλάχιστον αδρομερώς οι ενότητες και οι μαθησιακοί τους στόχοι.

4) Εργαστηριακά Μαθήματα: Θεωρούμε απαραίτητο να υπάρχει μεταξύ των Εργαστηριακών Μαθημάτων η **Πειραματική Αντοχή Υλικών** η οποία να παρέχεται από τη ΣΕΜΦΕ.

5) KEY Χειμερινών: Το μάθημα **Φυσική** δεν μπορεί να εμφανίζεται ως κατ' επιλογήν (Προτείνεται να έχει ως περιεχόμενο τις σύγχρονες αντιλήψεις της Φυσικής-Κβαντομηχανική κ.α. και να εισαχθεί στο 1ο εξάμηνο, ή να αντιμετωπιστεί με τη Χημεία).

7ο έως 9ο Εξάμηνο

6) Υποχρεωτικά 8ου και 9ου Εξαμήνου: Υπάρχουν 4 μαθήματα πλήρως ή μερικώς Διεργαστηριακά-Διατομεακά (αυτά με αστερίσκο/ους) με σκοπό την συνθετική δουλεία. Θεωρούμε από αντίστοιχη προσπάθεια στο παρελθόν με όχι ιδιαίτερη επιτυχία, ότι τέτοια μαθήματα δεν είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά ιδιαίτερα για μεγάλο πλήθος σπουδαστών. Προτείνουμε την μείωση τους το πολύ σε 2 (1 στο 8ο και 1 στο 9ο).

7) KEY 8ο Εξάμηνο: Στην πρώτη ομάδα θεωρούμε ότι το μάθημα **Αλληλεπίδραση Ρευστού – Κατασκευής** εξαιρετικά προχωρημένο, απαιτητικό και ετεροβαρές.

8) 8ου και 9ου Εξαμήνου: Το μάθημα **Συνοριακά Στοιχεία** (πρώτη ομάδα KEY 9ου) προτείνεται να αντιμετωπιστεί με το μάθημα **Ανάλυση Επιφανειακών Φορέων** (δεύτερη ομάδα KEY 8ου) το οποίο προτείνεται να μετονομαστεί σε **Ειδικά Θέματα Πεπερασμένων Στοιχείων**.

9) KEY 8ο Εξάμηνο: Στην δεύτερη ομάδα εμφανίζεται το μάθημα **Λιμενικά Έργα** το οποίο είναι υποχρεωτικό του 7ου (**Θαλάσσια Υδραυλική και Λιμενικά Έργα**) προτείνουμε την αντικατάστασή του με άλλο.

11.  **Αργύρης Φελλούρης** 20 November, 2016 at 19:01

Αγαπητέ κύριε Κοσμήτορα της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών,

αν και τον ερχόμενο Αύγουστο αποχωρώ λόγω ορίου ηλικίας από την ενεργό υπηρεσία, θα ήθελα να παραθέσω κάποιες απόψεις μου σχετικά με το Νέο Πρόγραμμα σπουδών που συζητάτε στο Σχολή σας. Καταλαβαίνετε ότι μετά από 40 χρόνια υπηρεσίας και συνεργασίας με τις διάφορες Σχολές του ΕΜΠ, είναι δύσκολο να σταματήσει κανείς να ενδιαφέρεται για θέματα σχετικά με αυτές. Με την ελπίδα ότι θα συμβάλλω στην όλη συζήτηση, θα αναφερθώ λεπτομερειακά στα μαθήματα που διδάσκω και έχω άποψη από την εμπειρία μου ως διδασκων στη Σχολή σας τα τελευταία χρόνια.

Σχετικά με το μάθημα «**Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών**» θα έλεγα ότι η πρόταση της Επιτροπής να είναι μη υποχρεωτικό είναι τελικώς άστοχη. Πιστεύω ότι η έλλειψη των γνώσεων που δίνει το μάθημα αυτό, για τους φοιτητές που δεν το επιλέξουν, θα δημιουργήσει μεγάλα προβλήματα σε πολλούς συναδέλφους της Σχολής που διδάσκουν μαθήματα που χρειάζονται τη Διανυσματική Ανάλυση και τη Διαφορική Γεωμετρία, όπως για παράδειγμα η Ρευστομηχανική και η Οδοποιία. Ειλικρινά, πιστεύω ότι η απουσία γνώσεων της ύλης του μαθήματος αυτού θα είναι τόσο μεγάλη, που σε πολύ λίγα χρόνια θα αναγκαστείτε να το επαναφέρετε ως υποχρεωτικό. Στο υπάρχον καθεστώς διδασκαλίας με τις 4 ώρες ανά εβδομάδα η ύλη βγαίνει με πολύ μεγάλο αγώνα από τους διδάσκοντες με ώρες αναπλήρωσης και διδασκαλία των ακροτάτων τοπικών, ολικών και υπό συνθήκες σε τρεις ώρες, ενώ τα θεωρήματα Stokes και Gauss και οι εφαρμογές τους συμπιέζονται σε ένα δίωρο.

Σχετικά με τη σύμπτυξη των μαθημάτων «**Γραμμική Άλγεβρα**» και «**Συναρτήσεις μιας μεταβλητής**» σε ένα μάθημα με 6 ώρες διδασκαλίας, θα ήθελα να επισημάνω ότι αυτό το μοντέλο ακολούθησε εδώ και κάποια χρόνια η σχολή Χημικών Μηχανικών με 6 ώρες στο πρώτο εξάμηνο και 6 ώρες στο δεύτερο. Αυτό είχε ως συνέπεια να διδάσκονται τα δύο τρίτα της ύλης του μαθήματος «Γραμμική Άλγεβρα και Αναλυτική Γεωμετρία» στο πρώτο εξάμηνο και το υπόλοιπο ένα τρίτο στο δεύτερο εξάμηνο. Θεωρητικά το σχήμα αυτό μπορούσε να λειτουργήσει. Όμως ήταν τόσα τα παράπονα των σπουδαστών, κυρίως στο θέμα της μη δυνατότητας να πάρουν στο πρώτο εξάμηνο τα δύο βιβλία που κάλυπταν όλη την ύλη, αλλά και στο θέμα ότι το μάθημα γινόταν πολύ δύσκολο για να περαστεί από τους φοιτητές, που η Σχολή αναγκάστηκε σε δύο χρόνια να σπάσει ξανά το ένα μάθημα σε δύο. Το ίδιο μοντέλο έχει και η Σχολή Μεταλλειολόγων με 6 ώρες στο πρώτο εξάμηνο και 4 ώρες στο δεύτερο εξάμηνο. Εκεί γίνεται κάτι ανάλογο με την ύλη της Γραμμικής Άλγεβρας, ενώ σχετικά με τα δύο βιβλία τα πρώτα χρόνια, που είχαν τη δυνατότητα, αγόραζαν από το εμπόριο το δεύτερο και το έδιναν δωρεάν στους φοιτητές τους. Τα τελευταία χρόνια τους έχω δώσει ένα αρχείο με την αναγκαία ύλη της Γραμμικής Άλγεβρας, οπότε τυπώνουν σημειώσεις και τις δίνουν δωρεάν στους φοιτητές τους. Πάντως είναι σίγουρο ότι δεν διδάσκονται αρκετά στοιχεία του μαθήματος.

Αναφερόμενος τώρα στην ουσία του θέματος, θα ήθελα να περιγράψω την κατάσταση που ισχύει μέχρι τώρα. Σχετικά με το μάθημα «**Συναρτήσεις μιας μεταβλητής**» στην ύλη προβλέπεται η διδασκαλία των παρακάτω εννοιών (δίπλα είναι οι απαιτούμενες ώρες διδασκαλίας κατ' ελάχιστο, χωρίς αποδείξεις, με απλή ανάλυση των εννοιών μαζί με το λύσιμο κάποιων ασκήσεων, αναγκαίων για την κατανόηση του μαθήματος, απάντηση ερωτήσεων φοιτητών):

Εισαγωγή στους πραγματικούς αριθμούς (3 ώρες) (λίγα λόγια για τη θεμελίωση, τους άρρητους, αξίωμα πληρότητας, άπειρα, μέγιστα και ελάχιστο συνόλου, supremum, infimum συνόλου, αναγκαίες γνώσεις τοπολογίας του).

Ακολουθίες πραγματικών αριθμών (4 ώρες)

Σειρές πραγματικών όρων (4 ώρες)

Πραγματικές συναρτήσεις, όρια και συνέχεια (5 ώρες)

Παραγωγή πραγματικών συναρτήσεων μιας μεταβλητής (5 ώρες) (σύντομη επανάληψη των σχολικών γνώσεων με συμπληρώματα και εμβάθυνση στην έννοια του ρυθμού μεταβολής και του διαφορικού. Είναι σημαντικό να μπορεί να εκτιμάει ο φοιτητής τη μεταβολή μιας συνάρτησης, όταν η μεταβλητή μεταβάλλεται κατά μία μονάδα)

Αντίστροφες κυκλικές και υπερβολικές συναρτήσεις (6 ώρες) Αυτά είναι εντελώς καινούρια για τους φοιτητές και απαιτείται αναλυτική παρουσίαση από τον διδάσκοντα ώστε να μπορέσουν να τα κατανοήσουν. Πρέπει να μάθουν την παράγωγο, το αόριστο ολοκλήρωμα τις αντίστροφες των υπερβολικών και τις γραφικές παραστάσεις όλων).

Ο τύπος του Taylor και Δυναμοσειρές (4 ώρες)

Αόριστο ολοκλήρωμα (4 ώρες) (γνωρίζουν μόνο τον ορισμό και τη μέθοδο της ολοκλήρωσης κατά παράγοντες)

Ορισμένο ολοκλήρωμα (4 ώρες) (εδώ πλέον γνωρίζουν από το Λύκειο μόνο το θεμελιώδες θεώρημα του Απειροστικού Λογισμού). Είναι αναγκαία η κατανόηση του ορισμού αυτού του ολοκληρώματος για να μπορούν να καταλαβαίνουν τις εφαρμογές που ακολουθούν)

Εφαρμογές ορισμένου ολοκληρώματος (6 ώρες) (πέραν των γνωστών εφαρμογών, εδώ είναι χρήσιμες και οι καμπύλες σε πολικές συντεταγμένες, δεν αρκεί να κάνεις παραδείγματα, αλλά πρέπει και να τις εξηγήσει κανείς, αν δεν έχουν διδαχθεί στη Γραμμική Άλγεβρα, και αυτό απαιτεί χρόνο)

Γενικευμένα ολοκληρώματα (4 ώρες) (αναγκαία για τον ορισμό των ολοκληρωτικών μετασχηματισμών και των συναρτήσεων Β και Γ, που χρειάζονται στη Στατιστική)

Σύνολο ωρών 49 (λόγω επίσημων αργιών ποτέ δεν έχουν γίνει γίνονται πάνω από 48 ώρες)

Σχετικά με το μάθημα της Γραμμικής Άλγεβρας με την Αναλυτική Γεωμετρία μαζί, θα ήθελα να επισημάνω ότι ολόκληρη η ύλη είναι καινούρια για τους φοιτητές, εκτός της Αναλυτικής Γεωμετρίας των καμπύλων του επιπέδου την οποία άλλωστε θεωρούμε γνωστή).

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Διανυσματικός Λογισμός (Διανύσματα, Ελεύθερα διανύσματα, πράξεις, γωνία διανυσμάτων, δεξιόστροφο σύστημα, εισαγωγή του Καρτεσιανού συστήματος συντεταγμένων στο χώρο, εσωτερικό, εξωτερικό μικό και δις εξωτερικό γινόμενο διανυσμάτων με ασκήσεις) (5 ώρες)

Η ευθεία στο χώρο (εξισώσεις, ασύμβατες ευθείες, κατασκευή κοινής κάθετης, συνημίτονα κατεύθυνσης) (2ώρες)

Επίπεδο (5 ώρες) (Εξισώσεις, θέσεις επιπέδων, τομή επιπέδων, αποστάσεις, και γραμμικές ανισώσεις, αναγκαίες για θέματα Γραμμικού Προγραμματισμού).

Σφαίρα και κυλινδρικές επιφάνειες (2 ώρες)

Κωνικές επιφάνειες και επιφάνειες δευτέρου βαθμού (2 ώρες) (μόνο το ελλειψοειδές, το ελλειπτικό παραβολοειδές και το υπερβολικό παραβολοειδές, παραλείπουμε κωνοειδείς και επιφάνειες εκ περιστροφής και τις υπόλοιπες βασικές επιφάνειες δευτέρου βαθμού)

Προβολή καμπύλης στα επίπεδα συντεταγμένων (προβάλλοντες κύλινδροι) (1 ώρα)

Σύνολο για Γεωμετρία 17 ώρες

Αγνοούμε ειδικές καμπύλες στο επίπεδο , πολικές συντεταγμένες και καμπύλες σε πολικές συντεταγμένες. Κυρίαρχο στοιχείο για την Αναλυτική Γεωμετρία είναι το ότι οι φοιτητές δεν έχουν καμία σοβαρή γνώση της Γεωμετρίας του Χώρου. Είναι πολύ βασική η έλλειψη της ύλης της Στερεομετρίας από τα αξιώματα του επιπέδου μέχρι τις δίεδρες και τις τρισσορθογώνιες γωνίες. Γι αυτό απαιτείται ιδιαίτερος κόπος και αφιέρωση αρκετού χρόνου από τον διδάσκοντα για να εξηγήσει τις έννοιες , έτσι ώστε όταν τελειώνει η διδασκαλία ο φοιτητής να έχει την αίσθηση ότι έχει καταλάβει κάτι ανάλογο της προσοχής που επέδειξε και της ευφυΐας του)

ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ

Εισαγωγή στους μιγαδικούς αριθμούς (2 ώρες)

Πίνακες (ορισμός, πράξεις, ανάστροφος, και αντίστροφος) (4 ώρες)

Ορίζουσες (ορισμός και ιδιότητες, εύρεση αντίστροφου πίνακα) (2ώρες)

Γραμμικά συστήματα (μέθοδος απαλοιφής των Gauss-Jordan, μέθοδος Cramer) (4 ώρες)

Βαθμός πίνακα και λύση γραμμικών συστημάτων, διερεύνηση (2 ώρες)

Διανυσματικοί χώροι (6 ώρες) (ορισμός, υπόχωροι, γραμμική εξάρτηση και ανεξαρτησία διανυσμάτων, βάση, διάσταση, κλιμακωτή μορφή διανυσμάτων, τομή και άθροισμα υποχώρων)

Γραμμικές απεικονίσεις (με έμφαση στους γεωμετρικούς μετασχηματισμούς) (4 ώρες)

Θεωρία χαρακτηριστικών ποσών γραμμικής απεικόνισης και πίνακα (4 ώρες) Εδώ δεν αρκεί το υπολογιστικό μέρος, αλλά πρέπει να κατανοήσει ο φοιτητής και το ποιοτικό μέρος, δηλαδή τι ρόλο παίζει το ιδιοδιάνυσμα στη Φύση και στις εφαρμογές, π. χ. σύστημα ελατηρίων, εξελικτικές διαδικασίες, διακριτά δυναμικά συστήματα, αλλά και στα διαφορικά συστήματα.

Όμοιοι πίνακες, διαγωνοποίηση πινάκων και εφαρμογές (4 ώρες)

Εσωτερικό γινόμενο έως τετραγωνικές μορφές και οι εφαρμογές τους (6ώρες) (Αυτά δυστυχώς δεν διδάσκονται ούτε στις Σχολές που έχουν 4 ώρες για το μάθημα, όπως η Σχολή Ηλεκτρολόγων και Ναυπηγών).

Σύνολο ωρών Γραμμικής Άλγεβρας: 38

Σύνολο αναγκαίων ωρών διδασκαλίας του μαθήματος: 55

Η εκτίμηση μου είναι ότι και με 4 ώρες ανά εβδομάδα η ύλη βγαίνει οριακά. Άλλωστε 13 εβδομάδες δεν έχουν γίνει ποτέ λόγω επίσημων αργιών, δεν μιλάω για αποχές και καταλήψεις. Όλα αυτά με συστηματική χρήση φυλλαδίων ασκήσεων, τα οποία δίνουν τη δυνατότητα στους φοιτητές να μελετούν συστηματικά σε όλη τη διάρκεια του εξαμήνου.

Σύνολο ωρών των δύο μαθημάτων: 104

Συμπεράσματα

Τα δύο μαθήματα απαιτούν το λιγότερο 8 ώρες την εβδομάδα και κατά συνέπεια δεν μπορούν να συμπτυχτούν από κάθε άποψη.

Φανταστείτε τι ακριβώς θα σήμαινε για τους φοιτητές ένα μάθημα με όλη την παραπάνω ύλη. Θα το περνούσαν στην εξέταση λίγοι και πιθανώς με όχι υψηλό βαθμό, ενώ τώρα με τα υπάρχοντα μαθήματα εξασφαλίζουν αρκετά μεγάλους βαθμούς για το πτυχίο τους.

Σημειώνω ότι οι προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας είναι οι απολύτως αναγκαίες για μία κανονική διδασκαλία για ομοιογενή τμήματα. Δυστυχώς στο ΕΜΠ οι πολλές μετεγγραφές καταστρέφουν την ομοιογένεια των τμημάτων και καθιστούν τη διδασκαλία πολλές φορές προβληματική.

Ένας άλλος παράγοντας που δυσκολεύει τη διδασκαλία είναι η υποβάθμιση των σπουδών στα Γυμνάσια και Λύκεια. Υπάρχουν συνεχείς περικοπές της ύλης, δεν έχουν καμία εμβάθυνση στις έννοιες, δεν έχουν καμία ιδέα της Στερεομετρίας, μαθαίνουν μεθοδολογίες για την επίλυση ασκήσεων των Πανελλαδικών εξετάσεων και όταν τους βγάλεις από το πρότυπα τους κολλάνε. Η βασική αιτία είναι ότι δεν μαθαίνουν να σκέπτονται. Και το 1977 ως βοηθός της Γ' Έδρας Ανώτερων Μαθηματικών δίδασκα ορίζουσες στο τμήμα των Πολιτικών Μηχανικών, οι φοιτητές δεν τις ήξεραν, αλλά ήξεραν να σκέπτονται. Όλα αυτά τα λέω και από την εμπειρία μου στους διαγωνισμούς της ΕΜΕ, όπου κοινή διαπίστωση είναι ότι οι μαθητές πλέον ούτε πράξεις δεν μαθαίνουν να κάνουν καλά. Ακόμα χειρότερα, προβλήματα που χρειάζονται μαθηματική σκέψη ή κοινή λογική τα λύνουν ελάχιστα. Πάντα υπάρχουν αυτοί που ξεχωρίζουν και κερδίζουν μετάλλια, αλλά είναι πολύ λίγοι. Δυστυχώς το μέσο επίπεδο των μαθητών του Λυκείου σήμερα, απέχει παρασάγγες από το μέσο επίπεδο που υπήρχε πριν το 2000.

Φυσικά υπάρχει και η μέθοδος του προτζέκτορα, όπου προβάλλει κανείς διαφάνειες και βγάζει όση ύλη θέλει. Όμως τα μαθηματικά δεν διδάσκονται έτσι ή τουλάχιστον δεν είναι αυτός ο ενδεδειγμένος τρόπος. Τα μαθηματικά χρειάζονται πίνακα, κιμωλία και άμεση-πλήρη απάντηση στις απορίες των φοιτητών, γιατί έτσι καταλαβαίνουν όλοι καλύτερα το μάθημα, αλλά και ο διδάσκων αποκτά την εμπιστοσύνη των φοιτητών. Ο αείμνηστος καθηγητής του Τομέα Μαθηματικών Στράτος Γαλανής, όταν πριν από αρκετά χρόνια επιχειρούσαν οι Σχολές να κόψουν ώρες στα μαθηματικά, έλεγε στον Τομέα μας ότι

«υπάρχει και η μέθοδος της ρετσέτας. Προβάλλεις τη διαφάνεια με τα τυπολόγια για ένα λεπτό, ρωτάς τους φοιτητές αν την είδαν, τους λες ότι δεν θα τη δουν ξανά και προχωράς».

Φυσικά μπορεί να υπάρχει και η άποψη ότι μπορούμε να κόψουμε την ύλη, παράλληλα να μειώσουμε τις ώρες και όλα καλά. Ωραίο ακούγεται αυτό, αλλά έτσι θα φθάσουμε να έχουμε στα Μαθηματικά στη Σχολή λιγότερες ώρες από το ΤΕΙ Πειραιά -Τμήμα Δομικών Έργων. Δεν πιστεύω ότι θέλει κανείς κάτι τέτοιο. Άλλωστε η αξιολόγηση της Σχολής είναι πολύ υψηλή και δεν πρέπει να μειωθεί.

Θα αναφερθώ τώρα σε κάποια γενικά στοιχεία για τη Σχολή. Όταν ήμουνα στο Λίβερπουλ για διδακτορικό το 1983, έτυχε να συναντήσω μερικούς φοιτητές της Σχολής σας που έκαναν μεταπτυχιακό στα Λιμενικά. Μου έλεγαν ότι δεν είχαν κανένα πρόβλημα με τα μαθηματικά, εκτός από τα πεπερασμένα στοιχεία, τα οποία εκεί χρησιμοποιούσαν συχνότατα, ενώ στη Σχολή δεν τα είχαν διδαχθεί. Αυτό το θέμα νομίζω ότι πλέον δεν υπάρχει. Βέβαια τότε διδάσκαμε στις Σχολές μέχρι και περιβάλλουσες, πεπλεγμένες συναρτήσεις, την εξίσωση του Pfaff, λύση μη γραμμικών συστημάτων καθώς και μερικές διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης. Συγκρίνοντας τη δική μας Σχολή Πολιτικών Μηχανικών με αυτές της Μ. Βρετανίας μου έλεγαν ότι θεωρητικά ήταν

πολύ καλύτερα εδώ, με τη διαφορά ότι τελειώνοντας εκεί τις σπουδές σου, ακόμα και στο τριετές πρόγραμμα, θα έχεις συμμετάσχει στο σχεδιασμό κάποιων έργων, π.χ. θα έχεις κάνει πρακτική σε δύο γέφυρες. Θεωρώ καταστροφικό ότι για κάποια χρόνια είχατε καταργήσει στη Σχολή σας την πρακτική εξάσκηση, την οποία, αν γνωρίζω καλά, την έχετε επαναφέρει. Αν μου λέγατε τι θα ήταν καλύτερο να ακολουθήσουμε, τη θεωρητική ή την πρακτική κατάρτιση, η απάντησή μου θα ήταν και τις δύο.

Τελειώνοντας, θα πρότεινα η αξιολόγηση του διδακτικού έργου να γίνεται στις αίθουσες διδασκαλίας, όπως γινόταν παλαιότερα. Και στα μικρά εξάμηνα (πιθανώς και στα μεγάλα), από όσα γνωρίζω, οι αίθουσες διδασκαλίας είναι γεμάτες. Η εντύπωση μου είναι ότι με τον ηλεκτρονικό τρόπο η συμμετοχή μειώνεται αλλά επίσης μειώνεται και η αξιοπιστία του θεσμού της αξιολόγησης. Αν δεν μπορούν οι υπάλληλοι της Γραμματείας να το κάνουν, θα μπορούσαν οι διδάσκοντες να μοιράζουν τα φύλλα των ερωτήσεων, να φεύγουν για 10 λεπτά, να επανέρχονται να τα μαζεύουν και στη συνέχεια να πηγαίνουν στη Γραμματεία να τα παραδίδουν.

Με ιδιαίτερη εκτίμηση

Αργύρης Φελλούρης
Καθηγητής ΣΕΜΦΕ/ΕΜΠ

12. Π. Παντουβάκης 20 November, 2016 at 20:45

Επιγραμματικά κάποιες προσωπικές απόψεις για τα κυριότερα θέματα κατά την άποψή μου – καθότι ανέμενα ότι θα είχαμε 1 βδομάδα ακόμα για την υποβολή σχολίων. Πιο συγκεκριμένα:

1. Τα Μαθηματικά II να γίνουν υποχρεωτικό.
2. Να ληφθούν υπόψη περιορισμοί σύνταξης του ωρολογίου προγράμματος -όπως αναλύονται στο σημείωμα του Κοσμήτορα παραπάνω.
3. Το μάθημα του Δικαίου και της Τεχνικής Νομοθεσίας θα πρέπει ίσως να αναβαθμιστεί και να προσφερθεί ως Υποχρεωτικό. Θα πρέπει να δίνει έμφαση σε θέματα ιδιωτικών και δημοσίων έργων.
4. Το μάθημα “Οργάνωση & Ασφάλεια Εργοταξίων-Δομικές Μηχανές” θα πρέπει να γίνει 4ωρο. Σημειώνεται ότι τα 2 υποχρεωτικά μαθήματα του ΤΠΔΤΕ είναι 4ωρα στο τρέχον πρόγραμμα.
5. Το μάθημα “Οργάνωση & Ασφάλεια Εργοταξίων-Δομικές Μηχανές” θα πρέπει να μεταφερθεί στο εαρινό εξάμηνο (έτσι ώστε τα υποχρεωτικά μαθήματα του ΤΠΔΤΕ να γίνονται σε διαδοχικά εξάμηνα τόσο για παιδαγωγικούς όσο και οργανωτικούς λόγους).
6. Το μάθημα “Έλεγχος και διασφάλιση ποιότητας” να μετονομαστεί σε “Ειδικά θέματα διαχείρισης έργων” ή σε “προχωρημένα θέματα διαχείρισης έργων” και να περιλαμβάνει και θέματα πέραν των τεχνικών θεμάτων διασφάλισης της ποιότητας τα οποία μπορούν να διδαχθούν και σε προηγούμενο εξάμηνο. Στο μάθημα θα πρέπει να αντιμετωπίζεται η διαχείριση ως σύστημα και να παρουσιάζονται προχωρημένα θέματα (κρίσιμη αλυσίδα, ασάφεια κλπ).
7. Να εξεταστεί η εισαγωγή διατομεακού κατασκευαστικού μαθήματος (π.χ. “κατασκευαστική τεχνολογία και μέθοδοι” σύμφωνα με την πρόταση που έχει υποβληθεί από τον ΤΠΔΤΕ.

8. Το μάθημα της “Πρακτικής Άσκησης” να αναβαθμιστεί με σκοπό να είναι δυνατή η παρακολούθησή του από μεγαλύτερο αριθμό φοιτητών.

9. Να εξεταστεί η εισαγωγή σεμιναριακών μαθημάτων χρήσης λογισμικού (π.χ στατικών πακέτων, primavera, σύνταξης λογαριασμών, σύνταξης συμβατικών τευχών, προϋπολογισμού έργου, οδοποιίας, BIM κλπ κλπ).

Οι παρατηρήσεις 7, 8 και 9 προκύπτουν και από τις αρχές του προγράμματος σπουδών και ιδιαίτερα για την προετοιμασία των διπλωματούχων μηχανικών για την είσοδό τους στον επαγγελματικό στίβο.

Με ιδιαίτερες ευχαριστίες για την πολύ καλή δουλειά της ΕΠΣ και του Προέδρου της,

Πάρις Παντουβάκης



13. **Πάνος Τσόπελας** 21 November, 2016 at 09:00

Δυο σχόλια/παρατηρήσεις που προσωπικά θεωρώ πολύ σημαντικά, εάν και θεωρώ ότι αυτά θα έπρεπε να είχαν τεθεί στη επιτροπή ή να τα είχε λάβει υπ όψιν της η επιτροπή στο αρχικό στάδιο διαβούλευσης.

ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΟΛΙΟ

Δεν υπάρχει πουθενά στην πρόταση μια χαρτογράφηση/κατηγοριοποίηση του προτεινόμενου προγράμματος ως προς το είδος των μαθημάτων για πτυχίο Πολιτικού Μηχανικού. Μια πιθανή κατηγοριοποίηση των μαθημάτων θα μπορούσε να ήταν:

1η) **Μαθήματα «βάσης/θεμελιώδη»** του προγράμματος Πολιτικών Μηχανικών
π.χ. Μαθηματικά, Φυσικές, Χημείες, Μηχανικές, Σχέδιο, Γεωδαισία, Προγραμματισμός

2η) **Μαθήματα «τεχνολογικά/στον πυρήνα»** (ανάλυσης και σχεδιασμού) του προγράμματος Πολιτικών Μηχανικών
π.χ. Στατική, Σκυρόδεμα, Σιδηρές Κατασκευές, Υδραυλικά Έργα, Θεμελιώσεις, Υδρολογία, Λιμενικά, Τεχνικά Υλικά, Αντισεισμικά, Οδοποιία, Μεταφορές κ.α.

3η) **Μαθήματα Ελεύθερων επίλογων**
π.χ. Φιλοσοφία, Οικολογία, Οικονομικά, Τεχνική Γραφή, “**Ηθική στην Επαγγελματική Ενασχόληση των Μηχανικών (Engineering Ethics)**», Δίκαιο

Μια τέτοια κατηγοριοποίηση θα οδηγούσε σε άμεσες συγκρίσεις με προγράμματα σπουδών και συγκρίσεις της φιλοσοφίας προγραμμάτων σπουδών άλλων χωρών (εάν μας ενδιαφέρει). Επίσης θα έδειχνε ποσοτικά τον χαρακτήρα του προτεινόμενου προγράμματος σπουδών σε σχέση με το παρόν ή και με παλιότερα (είμαι σίγουρος ότι υπάρχουν στα αρχεία της σχολής και μια τέτοια άσκηση σίγουρα δεν θα είναι χαμένος κόπος).

Από τα επισυναπτόμενα έγγραφα, τα οποία αλιεύσα από το www, προγραμμάτων σπουδών πανεπιστημίων των ΗΠΑ (UC Berkeley, Notre Dame, University of Illinois at Urbana Champaign, MIT, Cornell) προκύπτει ότι σε αυτά τα Πανεπιστήμια, αν και 4-ετους φοίτησης, η πρώτη (**1η**) **κατηγορία μαθημάτων** στα προγράμματα σπουδών τους, αυτά που είναι **βάσης/θεμελιώδη, καταλαμβάνει άνω του 50% των μαθημάτων**. Η δεύτερη (**2η**)

κατηγορία, μαθήματα στον πυρήνα του πολιτικού Μηχανικού, καταλαμβάνει περίπου 30% με 35% των μαθημάτων και η τρίτη (3η) καταλαμβάνει 15% με 20% των μαθημάτων.

Θα ήταν δόκιμο η επιτροπή του προγράμματος σπουδών να κάνει αυτή την άσκηση ώστε να ενημερωθεί η κοινότητα.

ΣΧΟΛΙΟ για τα Μαθήματα Μηχανικής


Από μια γρήγορη ματιά στα προαναφερθέντα προγράμματα προπτυχιακών σπουδών που οδηγούν στο πτυχίο Πολιτικού Μηχανικού στις ΗΠΑ (βλέπε επισυναπτόμενα), τονίζοντας ότι αυτά είναι 4-ετη προγράμματα, κάποιος παρατηρεί ότι η σειρά των μαθημάτων Μηχανικής, σε όλα, ξεκινά από το Sophomore Year, δηλαδή από το 3ο εξάμηνο σπουδών.

Στο προτεινόμενο πρόγραμμα σπουδών (5-ετες) τα μαθήματα Μηχανικής ξεκινούν από το 1ο εξάμηνο. Εδώ κάποιος αναρωτιέται με ποια διδακτικά/μαθησιακά κριτήρια επιχειρείται μια μετακίνηση και συμπίεση βασικών μαθημάτων μηχανικής (π.χ. Τεχν. Μηχαν. II και Αντοχή και όχι μόνο) σε μικρότερα εξάμηνα?

Θα έπρεπε σε ένα αναμορφωμένο πρόγραμμα σπουδών η **σειρά των μαθημάτων Μηχανικής να ξεκινάει τουλάχιστον στο 2ο εξάμηνο**, εάν όχι στο 3ο όπως και στα προαναφερθέντα Τμήματα Πανεπιστημίων στις ΗΠΑ (με μάλλον καλύτερο academic ranking από το δικό μας, μιας και στην Ελλάδα πια παρακολουθούμε τα rankings).

Μήπως θα πρέπει αυτό να προβληματίσει την επιτροπή ?

Συνημμένα : [Προγράμματα σπουδών UC Berkeley, MIT, Notre Dame, University of Illinois at U-C, Cornell University](#)

14.  **Γιώργος Βλάχος** [22 November, 2016 at 22:37](#)

ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Το υπάρχον πρόγραμμα σπουδών ορθά περιλαμβάνει τρία βασικά μαθήματα κορμού με τη χρονική σειρά: **Τεχνικό Σχέδιο – Γενική Οικοδομική – Στοιχεία Αρχιτεκτονικής**. Τα τρία αυτά μαθήματα είναι τελείως απαραίτητα για την απόκτηση των αρχιτεκτονικών δικαιωμάτων και υπογραφών των διπλωματούχων πολιτικών μηχανικών στην Ελλάδα. Αποτελούν ενιαίο και αδιαίρετο σύνολο και καθένα από αυτά μεταφέρει τελείως απαραίτητες γνώσεις στο μέλλοντα πολιτικό μηχανικό. Κάθε μείωση τους αποτελεί κίνδυνο υποβάθμισης των πτυχίων και των δικαιωμάτων, κυρίως σε σχέση με άλλες σχολές Πολιτικών Μηχανικών του εσωτερικού.

1. Τεχνικό Σχέδιο (χειμερινό εξάμηνο). Οι φοιτητές που εισέρχονται στη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ, δεν έχουν γνώσεις σχεδίου και η εξάσκησή τους σε όλα τα είδη των σχεδίων που θα αντιμετωπίσουν ως επαγγελματίες είναι άκρως απαραίτητη. Από φέτος η εκπαίδευση περιλαμβάνει σχέδια διαφόρων ειδών όπως αρχιτεκτονικά, ξυλότυπους, αποτυπώσεις, σχέδια μεταλλικών, ξύλινων κλπ κατασκευών. Το σχέδια αυτά είναι χρήσιμα και για τα επόμενα μαθήματα, όχι μόνο για τα αρχιτεκτονικά αλλά και όλης της Σχολής. Ας σημειωθεί ότι η ύλη του μαθήματος έχει ήδη συμπυκνωθεί στο έπακρο από παλαιότερα όπου το Τεχνικό Σχέδιο διδασκόταν σε περισσότερα εξάμηνα. Η χρήση Η/Υ δεν εφαρμόζεται εδώ και δεν θα πρέπει να αποτελεί υποχρεωτικό μάθημα κορμού (ως μάθημα δεξιότητας)

2. Γενική Οικοδομική (εαρινό εξάμηνο) Το μάθημα αυτό είναι βασικό για την εκπαίδευση πολιτικών μηχανικών, διότι οι φοιτητές αποκτούν γενικές γνώσεις στις Τεχνικές του κτιρίου και σε Επιστήμες όπως θερμομόνωση, ακουστική, πυρασφάλεια κλπ. Στην Ελλάδα όπου δεν έχει κωδικοποιηθεί πλήρως ο εμπειρισμός, η εκπαίδευση αυτή μεταφέρει μέχρι σήμερα κυρίως γνώσεις εμπειρικές μαζί με σχέδια. Το μάθημα είναι ιδιαίτερα απαραίτητο αφού σύμφωνα με παλαιότερη μελέτη του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας, το 70% των απόφοιτων πολιτικών μηχανικών ασχολούνται επαγγελματικά με τη μελέτη και κατασκευή οικοδομικών έργων. Το μάθημα αυτό τελευταία εμπλουτίζεται με τις νέες επιστημονικές απόψεις για τις κατασκευές (προδιαγραφές επιδόσεων, κανονισμούς κλπ).

3. Στοιχεία Αρχιτεκτονικής (χειμερινό εξάμηνο) Το μάθημα αυτό είναι διαφορετικό από τη Γενική Οικοδομική, καθώς αφορά τη σύνθεση κτιριακού έργου δηλαδή στον καθορισμό της γεωμετρίας και της μορφής των χώρων του κτιρίου, με βάση πρακτικούς κανόνες για τη λειτουργικότητα, την εξοικονόμηση ενέργειας, την οικονομία και τέλος την αισθητική. Το μάθημα δίνει στον πολιτικό μηχανικό τις απαραίτητες στοιχειώδεις γνώσεις για το σχεδιασμό ενός κτιρίου που χωρίς αυτές παύει να έχει δυνατότητα εκπόνησης αρχιτεκτονικών μελετών, άρα και υπογραφής τους.

Για την κατανόηση των αρχών σχεδιασμού ενός σύγχρονου κτιρίου γίνεται υποχρεωτικά και αναφορά στην ιστορία της αρχιτεκτονικής (bauhaus, Le Corbusier, μεταμοντέρνο κίνημα κλπ).

Έτσι το προτεινόμενο κατ' επιλογή μάθημα Ιστορία της Αρχιτεκτονικής δεν έχει νόημα. Αντ' αυτού και μέσα στο πνεύμα του περιορισμού των μαθημάτων, θα ήταν χρήσιμο για τη Σχολή ένα άλλο υποχρεωτικό κατ' επιλογή μάθημα τεχνολογικού κυρίως περιεχομένου, με προχωρημένα θέματα Οικοδομικής και Αρχιτεκτονικής (ειδικά κτίρια, παθολογία κτιρίων, προκατασκευή κλπ), που να αντικαθιστά στην ουσία τα μαθήματα της Κτιριολογίας και της Ειδικής Οικοδομικής, τοποθετημένο σε εαρινό εξάμηνο μεγαλύτερων ετών.

Γ. Βλάχος

15. ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ ΘΕΟΤΟΚΟΓΛΟΥ 24 November, 2016 at 16:55

Προς την Σχολή Πολιτικών Μηχανικών
Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών

Από: Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών του Τομέα Μηχανικής

Σε συνέχεια της συνάντησης που είχαμε στις 11 Νοεμβρίου 2016 και για την οποία σας ευχαριστούμε για την ενημέρωση που είχαμε, θα θέλαμε να σας επιστημόνουμε:

(1) Σύμφωνα με την πρόταση σας η Μηχανική του Παραμορφώσιμου-Αντοχή των Υλικών θα διδάσκεται ενιαία στο 2ο εξάμηνο ενώ μέχρι τώρα διδάσκεται σε δύο διαφορετικά εξάμηνα στο 2ο και 3ο εξάμηνο.

Από την μέχρι τώρα εμπειρία μας από την διδασκαλία των δύο ανωτέρω μαθημάτων στη ύλη των οποίων εμπεριέχονται μεταξύ των άλλων έννοιες όπως οι τάσεις, τροπές, σχέσεις τάσεων τροπών, συμβιβαστικότητα των μετατοπίσεων, νόμοι αστοχίας των υλικών, τεχνική θεωρεία της στρέψης, καθαρή κάμψη, κάμψη σύνθετων δοκών, ελαστική γραμμή, λοξή και έκκεντρη φόρτιση, κάμψη με διάτμηση, κάμψη λεπτότοιχων διατομών, ενεργειακές μέθοδοι, κλπ.

Πιστεύουμε ότι πολύ δύσκολα οι φοιτητές μας θα κατανοήσουν και θα αφομοιώσουν την ύλη των δύο μαθημάτων. Η ενοποίηση των δύο μαθημάτων σε ένα μάθημα είχε γίνει και στο

παρελθόν από την σχολή Πολιτικών Μηχανικών χωρίς όμως τα ενδεδειγμένα αποτελέσματα όσον αφορά την κατανόηση των εννοιών και τη αφομοίωση της ύλης .

Για τους παραπάνω λόγους θα προτείναμε, να παραμείνουν τα δύο μαθήματα σε διαφορετικά εξάμηνα όπως διδάσκονταν μέχρι τώρα.

(2) Τα μαθήματα Πειραματική Αντοχή των Υλικών και Μηχανική του Συνεχούς Μέσου καταργούνται από το τέταρτο εξάμηνο όπου και διδάσκονταν μέχρι τώρα.

Κάποια εργαστήρια από το μάθημα της Πειραματικής Αντοχής των Υλικών σύμφωνα με την πρόταση της Σχολής των Πολιτικών Μηχανικών θα εμπεριέχονται στα Εργαστηριακά μαθήματα που εισάγονται από την Σχολή Πολιτικών Μηχανικών στο 1-2 εξάμηνο και στο 5-6 εξάμηνο και όπου θα απαιτείται μόνο παρακολούθηση χωρίς εξέταση.

Πιστεύουμε ότι τόσο το μάθημα της Πειραματικής Αντοχής των Υλικών όσο και το Μάθημα της Μηχανική του Συνεχούς Μέσου είναι απαραίτητα για την Σχολή των Πολιτικών Μηχανικών.

Το μάθημα της Πειραματικής Αντοχής των Υλικών εισάγει τους φοιτητές στις έννοιες της εντατικής και παραμορφωσιακής κατάστασης των Υλικών σε διάφορες καταπονήσεις και βοηθά στην κατανόηση και μελέτη των αστοχιών.

Το μάθημα της Μηχανικής του Συνεχούς Μέσου είναι απαραίτητο για την κατανόηση και ανάπτυξη συνθέτων προβλημάτων που εμφανίζονται στις μελέτες των Πολιτικών Μηχανικών, όπως π.χ. Μηχανική των Κατασκευών, Δυναμικές Φορτίσεις – Σεισμικά Κύματα, Ρευστομηχανική, Προβλήματα Κυκλοφοριακής Ροής, κλπ.

Πιστεύουμε ότι τα δύο αυτά μαθήματα πρέπει να παραμείνουν, να διδάσκονται και να εξετάζονται στη Σχολή των Πολιτικών Μηχανικών.

(3) Τα Μαθήματα επιλογής Προχωρημένη Μηχανική των Υλικών και Πεπερασμένα Στοιχεία του 8ου Εξαμήνου έχουν επίσης καταργηθεί .

Το μάθημα Προχωρημένη Μηχανική των Υλικών βοηθάει στην εμβάθυνση εννοιών και μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν στη Μηχανική του Παραμορφωσίμου Στερεού.

Το μάθημα των Πεπερασμένων Στοιχείων αναπτύσσει τις βασικές έννοιες των πεπερασμένων στοιχείων για Υδραυλικούς και Συγκοινωνιολόγους Πολιτικούς Μηχανικούς που δεν διδάσκονταν μέχρι τώρα στα Μαθήματα των Πολιτικών Μηχανικών.

Με εκτίμηση,

Ε. Ε. Θεοτόκογλου

Διευθυντής του Τομέα Μηχανικής

16. Τάσος Αβραάμ και Δημήτριος Βαμβάτσικος 25 November, 2016 at 00:05

Προτείνουμε δύο ακόμα σημεία που θεωρούμε ότι είναι χρήσιμα για το νέο πρόγραμμα

α) Τρόπος εφαρμογής. Αν και ενδεχομένως να επιφέρει κάποια δυσκολία στη Σχολή, θεωρούμε ότι η κυλιόμενη εφαρμογή του νέου προγράμματος είναι ορθότερη. Από τη μία, οι φοιτητές που

είναι ήδη στο σύστημα θα τελειώσουν με αυτό που ήδη γνωρίζουν (φυσικά εντός ενός εύλογου χρονικού διαστήματος 4 ετών) ενώ οι νέοι φοιτητές θα έχουν καθαρό το νέο πρόγραμμα από το 1ο έτος. Από την άλλη, θα μειωθούν οι τυχόν προστριβές αλλά και η δυσκολία της αντιστοίχισης παλιών μαθημάτων με νέα.

β) Όντας διδάσκοντες του μαθήματος “Ειδικά Θέματα Εφαρμοσμένης Στατικής και Δυναμικής” θεωρούμε ότι οι φοιτητές της δομοστατικής κατεύθυνσης θα ωφεληθούν από τη συμπερίληψή του στα ΚΕΥ του 9ου εξαμήνου. Καταρχάς υπάρχει μία κενή θέση στη 2η ομάδα των ΚΕΥ, ενώ θεωρούμε ότι η ύλη του μαθήματος έχει αξία για την κατάρτιση των μηχανικών καθότι εμβαθύνει σε θέματα ευστάθειας και δυναμικής των γραμμικών φορέων. Ουσιαστικά εδώ αντιμετωπίζεται με λεπτομέρεια η θεωρία του καμπτικού και στρεπτοκαμπτικού λυγισμού (γίνεται σύνδεση της Θεωρίας με το κανονιστικό πλαίσιο του EC3), ενώ εξετάζεται η συμπεριφορά των κατασκευών υπό φορτία εκρήξεων, ανέμου, κύματος, βάδισης κλπ με έμφαση στην βραχυχρόνια κρουστική απόκριση αλλά και στη μακροχρόνια κόπωση Πρακτικώς είναι το μοναδικό μάθημα στο οποίο οι Δομοστατικοί βλέπουν δυναμικά φορτία διαφορετικά του σεισμού ενώ καταλαβαίνουν και πώς ο κανονισμός αντιμετωπίζει φαινόμενα δευτέρας τάξης.

17. Κωνσταντίνος Σπηλιόπουλος 27 November, 2016 at 01:12

Συνάδελφοι και μέλη της ΓΣ και κ. Κοσμήτορα,

Έχοντας διαβάσει με προσοχή όλα τα παραπάνω σχόλια είναι εμφανής η αγωνία που διακατέχει πολλούς για το εάν μπορεί το προτεινόμενο πρόγραμμα να ισχύσει, χωρίς να υπονομευθεί η ποιότητα των σπουδών που προσφέρει η σχολή μας.

Είναι σαφές ότι έχει γίνει μια πρόταση που, στην προσπάθεια να μειωθεί ο αριθμός των προσφερόμενων μαθημάτων, έχουν γίνει οι μεγαλύτερες περικοπές στα μαθήματα και στις ώρες των πρώτων εξαμήνων βασικών μαθημάτων, κατά κύριο λόγο των μαθηματικών και δευτερευόντως της μηχανικής. Εκτός από το ατόπημα της παράλειψης των Συναρτήσεων των πολλών μεταβλητών, που όπως μαθαίνω πρόκειται να διορθωθεί, ρωτά κανείς, έχουμε το δικαίωμα να στερήσουμε στους φοιτητές μας την γνώση των μαθηματικών που πολύ αναλυτικά παρουσιάστηκε από τους συναδέλφους μαθηματικούς της ΣΕΜΦΕ; Όλη η προαναφερθείσα ύλη είναι σημαντική στην μετέπειτα κατανόηση ρευστομηχανικής, ανάλυσης των κατασκευών, πεπερασμένων στοιχείων κλπ. Γιατί πρέπει δηλαδή ένας απόφοιτος της Σχολής μας να υπολείπεται σε γνώσεις και ποιότητα από τον αντίστοιχο απόφοιτο π.χ. της Σχολής των Μηχανολόγων ή των Ναυπηγών. Γιατί, μην γελιόμαστε, το επίπεδο των αποφοίτων μας, και η φήμη της Σχολής, πολύ εξαρτάται από το υπόβαθρο που έχουν στα μαθήματα αυτά. Είναι π.χ δυνατόν να μην έχουν όλοι διδαχθεί Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις που είναι, κατά κύριο λόγο, αυτές που διέπουν τα φυσικά προβλήματα του Μηχανικού;

Μην παραβλέπουμε, επίσης, ότι πολλοί από τους αποφοίτους μας, με την κρίση που υπάρχει σήμερα στην χώρα μας, θα εργασθούν στο εξωτερικό και μάλιστα όχι πάντα απαραίτητα σε έργα Πολιτικού Μηχανικού. Υπάρχουν αρκετοί που δουλεύουν με επιτυχία σε αυτοκινητοβιομηχανίες, αεροπορικές βιομηχανίες, software houses, κλπ. κάνοντας π.χ. ‘stress analysis’. Πρέπει λοιπόν να είναι ανταγωνιστικοί με τον αντίστοιχο Ευρωπαϊκό (η Αμερικανό). Επίσης αυτό που γράφτηκε είναι αλήθεια, που όλοι έχουμε παρατηρήσει, δηλαδή το μεγάλο έλλειμμα που υπάρχει στους εισαγόμενους από πλευράς μαθηματικών, καθώς επίσης και της φυσικής αντίληψης που δεν καλλιεργείται στο Λύκειο, σε σχέση με παλιότερες γενιές. Άρα τις γνώσεις αυτές πρέπει να τις πάρουν μέσα στο Πολυτεχνείο, οι οποίες πρέπει να είναι ορθολογικά κατανεμημένες από άποψη ύλης και ωρών ώστε να υπάρχει αφομοίωση. Ανάλογες παρατηρήσεις ισχύουν και στην Μηχανική που ζητούν τον χωρισμό του παραμορφώσιμου με την αντοχή των υλικών σε δύο εξάμηνα για λόγους αφομοίωσης.

Αυτό δεν αναιρεί το γεγονός ότι πρέπει να υπάρχουν συνεχείς συνεννοήσεις με τους διδάσκοντες στη ΣΕΜΦΕ έτσι ώστε να υπάρχει η σύνδεση της ύλης με τις εφαρμογές στην

Επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού.

Τέλος πρέπει να καταλάβουμε ότι έχουμε ένα πλεονέκτημα σε σχέση με όλες τις Σχολές τις Ευρωπαϊκές που έχουν στην ουσία δύο σπαστά προγράμματα (ένα τριετές-που αναγκάζονται να κάνουν τα βασικά και ένα διετές-που ψιλοεπαναλαμβάνουν κάποια σε καλύτερο επίπεδο). Το δικό μας είναι ένα ενιαίο πενταετές που μπορούμε να απλώσουμε την προσφερόμενη γνώση με ανάλογη επάρκεια.

Τελειώνοντας θέλω λοιπόν να τονίσω ότι συμφωνώ να γίνει μείωση των μαθημάτων αλλά όχι σε βαθμό που να αλλοιώσει ριζικά τον χαρακτήρα των σπουδών της Σχολής μας. Νομίζω ότι μπορούμε να το επιτύχουμε. Άλλωστε να μην ξεχνάμε ότι το $6 \times 9 = 54$ δεν είναι θέσφατο, πολλοί από μας δεν συμφώνησαν σε αυτό, στην επεισοδιακή εκείνη συνεδρίαση της Σχολής μας που διαλύθηκε βίαια...

Κ. Σπηλιόπουλος
Καθηγητής
Εργαστήριο Στατικής & Αντισεισμικών Ερευνών

18.  **Βησσαρίων Παπαδόπουλος** 29 November, 2016 at 22:07

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Σχετικά με το μάθημα του 8ου της κατεύθυνσης των Δομοστατικών “Αριθμητική Προσομοίωση Δομικών Έργων” και το περιεχόμενο που αυτός υποδηλώνει, παρά το ότι μένει να διευκρινιστεί το περιεχόμενο της ύλης του μαθήματος, προτρέχω να πω ότι τα θέματα της αριθμητικής προσομοίωσης (modeling) καλύπτονται από τα υπάρχοντα μαθήματα της Στατικής και των Πεπερασμένων Στοιχείων.

Αυτό που λείπει από το πρόγραμμα, τουλάχιστον ως τίτλος, είναι η ανάλυση και σχεδιασμός σύνθετων έργων, πχ ειδικών κτιριακών κατασκευών και γεφυροποιίας, όπου απαιτείται η συνδυασμένη προσέγγιση από διαφορετικά αντικείμενα (διεργαστηριακή και διατομεακή συνεργασία) όπου να καλλιεργείται η αντίληψη και η δεξιότητα του σχεδιασμού.

Παρατηρώντας ότι στο 8ο και 9ο υπάρχουν δύο μαθήματα σχετικά με γέφυρες που φαντάζομαι ότι κινούνται στο ίδιο μήκος κύματος με το παραπάνω μάθημα σχεδιασμού που περιγράψω και επιπροσθέτως υπάρχει και το ούτως ή άλλως συνθετικό Project, αναρωτιέμαι εάν τα τρία αυτά μαθήματα (αριθμητική προσομοίωση και 2 γέφυρες) είναι υπερβολικά σε αριθμό, και μπορούν να περιοριστούν σε 2.

Εάν μπορεί να γίνει αυτή η μείωση τότε στο κενό που δημιουργείται θα μπορούσε να ανέβει ένα τεχνολογικό μάθημα (πχ από το ανέβασμα όλων των μαθημάτων του σπλισμένου σκυροδέματος κατά ένα εξάμηνο).

Αντιστοίχως στο κενό που θα δημιουργηθεί χαμηλότερα μπορεί να προστεθεί ένα γενικό υποχρεωτικό μάθημα από αυτά που έχουν συμπεριστεί πολύ (Μαθηματικά, Φυσική, Μηχανική).

Με εκτίμηση
Βησσαρίων Παπαδόπουλος

19.  **Vasiliki Kalogerakou** 29 November, 2016 at 22:16

Επιστολή της φοιτήτριας του 2ου έτους Βασιλικής Καλογεράκου

20.  dkoutsog@ntua.gr 21 December, 2016 at 19:24

Απόψεις Εργαστηρίου Οπλισμένου Σκυροδέματος, όπως μας εστάλησαν στις 21-12-2016 από τον
Αν. Καθηγ. Χ. Ζέρη