

## ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ II – 2009

Πέμπτη 11.45 – 15.30

(α) Πρόγραμμα, (β) “Καταστατικός Χάρτης” Μαθήματος, (γ) Βιβλιογραφία

Διδάσκοντες : Γ. Γκαζέτας, Ν. Γερόλυμος [Αμφιθ. 1 + 2] : (Ζ–Π)  
Ι. Πρωτονοτάριος, Β. Τσάμης [Αιθ. 2 Α] : (Α–Δ) + (Ρ–Ω)  
και οι: Β. Γεωργιάννου, Β. Δρόσος

### (α) Το ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

|             |                                                                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 Μαρτίου  | ΕΙΣΑΓΩΓΗ : Η Αρχή της Ενεργού Τάσης, Παραμόρφωση Εδαφικού Στοιχείου. Μετάδοση Τάσεων λόγω εξωτερικού φορτίου :                      |
| 19 Μαρτίου  | Επίπεδη & Αξονοσυμμετρική Παραμόρφωση. Ο Δίστρωτος Ημίχωρος Εμβάθυνση. Ασκήσεις                                                     |
| 26 Μαρτίου  | ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΩΘΗΣΕΙΣ (1)<br>Ενεργητική Εντατική Κατάσταση : απ’ την Ελαστική Θεώρηση στην Οριακή Κατάσταση– <i>Rankine</i> . |
| 2 Απριλίου  | Ασκήσεις : Οριζόντιες εδαφικές ωθήσεις<br>Εισαγωγή στις ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ (1) : Τοίχοι Βαρύτητας                                        |
| 30 Απριλίου | ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΩΘΗΣΕΙΣ (2) . Μέθοδος <i>Coulomb</i> .                                                                          |
| 7 Μαΐου     | ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ (2). Ασκήσεις : Ωθήσεις και Αντιστηρίξεις<br>Πρόοδος (Διάρκεια 45’. Υποχρεωτικό. Βαθμός 20% του τελικού.)             |
| 14 Μαΐου    | ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΠΡΑΝΟΥΣ (1) .Οριακή Ισορροπία σε Κυκλική Επιφάνεια                                                                        |
| 21 Μαΐου    | ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΠΡΑΝΟΥΣ (2) Οριακή Ισορροπία σε Επίπεδη Επιφάνεια<br>Ασκήσεις ευστάθειας πρανούς [Πιθανή Επίσκεψη Έργου Αντιστηρίξεως]    |
| 28 Μαΐου    | ΟΡΙΑΚΟ ΦΟΡΤΙΟ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΣ (“ΘΡΑΥΣΗ” του Εδάφους)<br>Κινηματική Ανάλυση Απλού Μηχανισμού. Ασκήσεις                                   |
| 4 Ιουνίου   | ΥΔΑΤΙΚΗ ΡΟΗ ΔΙΑΜΕΣΟΥ του ΕΔΑΦΟΥΣ                                                                                                    |
| 11 Ιουνίου  | ΑΣΤΟΧΙΑ λόγω ΥΔΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ και ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ,<br>Πειραματική Επίδειξη.<br>Ασκήσεις υδατικής ροής διαμέσου του εδάφους.    |
| 18 Ιουνίου  | ΣΤΕΡΕΟΠΟΙΗΣΗ Αργλικού Στρώματος (1)                                                                                                 |
| 25 Ιουνίου  | ΣΤΕΡΕΟΠΟΙΗΣΗ Αργλικού Στρώματος (2).<br>Ασκήσεις: Στερεοποίηση.                                                                     |

Ιστοσελίδα Μαθήματος :

<http://users.civil.ntua.gr/gazetasg/>

**(β) Ο “ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ” του Μαθήματος**

1. Το μάθημα αυτό αποτελεί συνέχεια της Εδαφομηχανικής Ι του 5<sup>ου</sup> εξαμήνου. Όμως αυτό το εξάμηνο *δέν θα υπάρξει καμία απολύτως διάκριση μεταξύ των δύο τμημάτων.*
2. Η παρακολούθηση *Διδασκαλίας και Ασκήσεων* είναι εντελώς απαραίτητη.  
Η εξεταστέα ύλη περιλαμβάνει :

(α) *ό,τι διδάσκεται στο μάθημα (επιβάλλεται να κρατούνται συστηματικά σημειώσεις)*

(β) τις *“Σημειώσεις Εδαφομηχανικής”* (Γ. Γκαζέτας, Έκδοση 2.6, 2006) –  
Κεφάλαια 4, 5.1, 5.2, 5.3, 6 και 7. Επίσης : *Τα τρία άρθρα του Παραρτήματος.*

(γ) τα *“Στοιχεία Εδαφομηχανικής”* (Μ. Καββαδά) – Κεφάλαια 12.3, 12.4, 4.7.

Επειδή δε τόσο οι νέες έννοιες όσο και οι εφαρμογές που θα εισαχθούν στο μάθημα το Εξάμηνο αυτό δεν αφομοιώνονται μόνον με μιά απλή κατ’ οίκον μελέτη, ***συνιστάται θερμά η σοβαρή παρακολούθηση-συμμετοχή στο μάθημα.***

3. Εκτός από τις ασκήσεις που θα λύνονται στο μάθημα [οι εκφωνήσεις των οποίων δίδονται σε Παράρτημα των *“Σημειώσεων Εδαφομηχανικής”* (σελίδες **341–361**)], θα σας δοθούν και *“άλυτες”* ασκήσεις για εξάσκηση . Υπενθυμίζεται ωστόσο ότι η εξέταση (πρόοδοι και τελικό διαγώνισμα) θα περιλαμβάνουν τα όσα διδάσκονται κυρίως στο μάθημα.
4. (α) Ένα μικρής-διάρκειας (45’) **διαγώνισμα Προόδου** θα διεξαχθεί στις **7 Μαΐου**. Θα είναι ένα απλό διαγώνισμα (*χωρίς βιβλία και χωρίς σημειώσεις*), με σαφή την διδακτική σκοπιμότητα. Θα ελεγχθεί η αφομοίωση των βασικών σημείων της θεωρίας και των ασκήσεων. Το διαγώνισμα είναι υποχρεωτικό. Ο βαθμός *προόδου* θα αντιστοιχεί στο **20%** της τελικής βαθμολογίας, (β) Το τελικό διαγώνισμα (**80% του τελικού βαθμού**), θα γίνει επίσης χωρίς βιβλία και χωρίς σημειώσεις. Τόσο το ενδιάμεσο όσο και το τελικό διαγώνισμα θα είναι *κοινά* για όλα τα τμήματα του μαθήματος.

Τονίζεται ιδιαίτερως ότι ο σκοπός των διαγωνισμάτων δεν είναι μόνον (ούτε καν κυρίως) η βαθμολόγηση της προόδου του σπουδαστή, αλλά η εξάσκησή του. Άλλωστε δεν ενδιαφερόμαστε τόσο πολύ να ελέγχουμε τις "γνώσεις" που θα έχετε αποκτήσει, όσο να συμβάλλουμε στην καλλιέργεια ορθολογικού τρόπου σκέψης «μηχανικού». Επομένως, η συμμετοχή **καί** στα δύο διαγωνίσματα είναι σχεδόν-εξίσου επωφελής για τον εκπαιδευόμενο σπουδαστή.

5. Υπενθυμίζεται επίσης ότι **θεωρία και ασκήσεις στην Εδαφομηχανική είναι αλληλένδετα**. Οι φυσικές προσομοιώσεις και αναλύσεις που αναπτύσσονται στην θεωρία αποτελούν συχνά και την μεθοδολογία επιλύσεως πρακτικών προβλημάτων και "ασκήσεων" — όχι απλώς μιά θεωρητική ενασχόληση. Επομένως απαιτείται **ενιαία παρακολούθηση** και κατανόηση (θεωρίας και αριθμητικών εφαρμογών). Φυσικά, **ενιαία** (ως προς θεωρία και ασκήσεις) θα είναι και τα θέματα των διαγωνισμάτων. Ασκήσεις, **παραδείγματα των πρόσφατων διαγωνισμάτων**, με μερικές χαρακτηριστικές λύσεις, δίδονται στο τέλος των Σημειώσεων (**σελίδες 361-435**). Είναι προφανώς χρήσιμο να τις συμβουλευέστε **καί** να τις λύνετε για πρόσθετη δική σας εξάσκηση ...
6. Απαιτούμενος ελάχιστος χρόνος μελέτης του μαθήματος (κατά την εκτίμησή μας) : **1 ½ ώρα εβδομαδιαίως (χρονικά αμέσως μετά το μάθημα [π.χ. την ίδια ημέρα ή έστω εβδομάδα])**. \*
7. Ανακοινώσεις πάσης φύσεως (για το μάθημα, τα διαγωνίσματα, αλλά και διάφορα θέματα γενικότερου ενδιαφέροντος) θα τοποθετούνται στην **ιστοσελίδα** :

<http://users.civil.ntua.gr/gazetasg/>

---

\* ή, 15 ώρες ανά εβδομάδα μαθήματος στο τέλος του εξαμήνου (Δηλ.  $15 \times 13 = 195$  ώρες  $\approx 25$  πλήρεις ημέρες)!! [η επιλογή δική σας].

**(γ) ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

**για Πρόσθετη Μελέτη (όχι μόνον αυτό το εξάμηνο)**

1. Σπ. Κωστόπουλου , "**ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ** ", και "**ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ**", Εκδόσεις Ιων, Αθήνα 2003 και 2005, αντιστοιχώς.
2. F. Azizi, "**APPLIED ANALYSES IN GEOTECHNICS**", SPON Press 2000, ISBN#0-419-25350-5
3. T. W. Lambe and R. V. Whitman, "**SOIL MECHANICS**" (SI Version), John Wiley and Sons, 1969, 1979.
4. Ν. Παπαχαρίσης, Ν. Μάνου Ανδρεάδη, Ι. Γραμματικόπουλος, "**ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ**", Εκδόσεις Αδελφών Κυριακίδη, 1999
5. Y. H. Fang (editor) , "**FOUNDATION ENGINEERING HANDBOOK 2<sup>nd</sup> EDITION**", Springer Publisher, 1991. ISBN #0-442-2248707.
6. M. Bundu "**SOIL MECHANICS AND FOUNDATIONS**", John Wiley & Sons 2000, ISBN # 0-471-2531-X .
7. S.L. Kramer, "**GEOTECHNICAL EARTHQUAKE ENGINEERING**", Prentice -Hall 1995, ISBN # 0-13-374943-6.
8. D. Kolymbas, "**GEOTECHNIK, BODENMECHANIK und GRUNDBAU**", Springer, 1998.
9. G.N. Smith, "**ELEMENTS OF SOIL MECHANICS**", 6<sup>th</sup> Edition, Oxford BSP Professional Books, 1990 (πρώτη έκδοση 1968).

Είναι εξαιρετικώς σκόπιμη η παράλληλη μελέτη (ή έστω και απλή ανάγνωση) ξένων διδακτικών συγγραμμάτων. Διαπιστώνει κανείς ότι δεν απαιτείται τέλεια γνώση της αντίστοιχης γλώσσας για την παρακολούθηση ενός τεχνικού (και μάλιστα εικονογραφημένου) κειμένου, το περιεχόμενο του οποίου είναι σε γενικές γραμμές γνωστό.