



ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧ/ΤΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CIE541
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Θεωρητικό
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΝΑ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	5 (Θεωρία 5)
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	7
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	200
ΤΥΠΙΚΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Ε

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός του μαθήματος είναι η εκπαίδευση των φοιτητών σε θέματα:

- οργάνωσης εργοταξίων και διαχείρισης τεχνικών έργων.
- λειτουργίας, εφαρμογών και παραγωγικότητας των μηχανών τεχνικών έργων και η συνεχής ενημέρωση σχετικά με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις στον εξοπλισμό (μηχανολογικό, ηλεκτρονικό, πληροφορικής) και τις κατασκευαστικές μεθόδους των τεχνικών έργων.

Το κύριο βάρος δίνεται σε θέματα εργοταξιακής εφαρμογής και παραγωγικής εκμετάλλευσης του εξοπλισμού.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

Μέρος 1^ο : Οργάνωση Εργοταξίου και Χρονικός Προγραμματισμός Έργων

Ανάλυση των παραγόντων λειτουργίας ενός εργοταξίου. Χρόνος – Κόστος – Μέσα. Εγκαταστάσεις και οργανωτική δομή εργοταξίου. Πόροι (προσωπικό και μηχανήματα) εκτέλεσης τεχνικού έργου.

Διοίκηση τεχνικών έργων. Προτυποποίηση εργασιών, χρονικός προγραμματισμός. Ανάλυση έργου σε επίπεδα ελέγχου (WBS, PBS, OBS). Μέθοδοι χρονικού και οικονομικού προγραμματισμού για το σχεδιασμό, την παρακολούθηση και τον έλεγχο των έργων. Αναλυτική μέθοδος αξιολόγησης συστημάτων: PERT. Μέθοδος ακέραιου γραμμικού προγραμματισμού. Μέθοδος κρίσιμης διαδρομής CPM. Η δικτυωτή ανάλυση απεικόνισης των δραστηριοτήτων κατασκευής ενός τεχνικού έργου. Περιθώρια δραστηριοτήτων. Ισόρροπα ιστογράμματα. Το πιθανοτικό πρόβλημα, εύρεση πιθανού χρόνου ολοκλήρωσης. Προγραμματισμός μέσω παραγωγής. Μέθοδοι επιτάχυνσης έργων. Κόστος έργων και οικονομικός προγραμματισμός (πραγματικό – συμβατικό κόστος). Έλεγχος πορείας υλοποίησης και φυσικού αντικειμένου του έργου. Δείκτες χρονικής και οικονομικής παρακολούθησης. Διορθωτικές κινήσεις. Μέθοδοι επιτάχυνσης έργου. Απόσβεση εξοπλισμού και οικονομοτεχνικές παράμετροι της διαχείρισης τεχνικών έργων.

Επίβλεψη κατασκευής, τεχνικοί και οικονομικοί έλεγχοι.

Ασφάλεια κατασκευών, υποχρεώσεις εργολήπτη και υπεργολάβων.

Νομοθετικό πλαίσιο. Διαχείριση ποιότητας και υγείας και ασφάλειας στα τεχνικά έργα.

Μέρος 2^ο : Μηχανήματα Τεχνικών Έργων

Τεχνολογικά χαρακτηριστικά μηχανημάτων τεχνικών έργων και ιστορική εξέλιξη αυτών. Απόδοση, παραγωγικότητα μηχανήματος, λειτουργική ανάλυση, κόστη κατασκευαστικών δραστηριοτήτων.

Εδάφη και χαρακτηριστικά τους που σχετίζονται με τις χωματοουργικές εργασίες. Χωματοουργικές εργασίες: χαλάρωση, εκσκαφή, φόρτωση, προώθηση, διάστρωση, συμπύκνωση.

Εκμετάλλευση – απόδοση – παραγωγικότητα μηχανημάτων ΤΕ: ανάλυση εργασίας δραστηριοτήτων (WBS), βασικός κύκλος εργασίας μηχανήματος, λειτουργική ανάλυση και κοστολόγηση δραστηριοτήτων.

Κατηγορίες μηχανημάτων και εξοπλισμού τεχνικών έργων.

Εκσκαπτικά και μεταφορικά μηχανήματα, μηχανήματα φόρτωσης, διάστρωσης και συμπύκνωσης, μηχανήματα παραγωγής αδρανών υλικών. Υπολογισμός αντιστάσεων, ταχύτητας κίνησης, παραγωγικότητας και ωριαίου κόστους αυτόνομης και συνδυασμένης λειτουργίας μηχανημάτων για τις βασικές εργασίες στο εργοτάξιο.

Μηχανήματα παραγωγής και διάθεσης σκυροδέματος, μηχανήματα ασφαλικών έργων, ανυψωτικά μηχανήματα, ειδικά μηχανήματα θεμελιώσεων και ειδικών γεω-τεχνικών έργων (σήραγγες, αντιστηρίξεις, εξυγιάνσεις), βασικός μηχανολογικός εξοπλισμός και εργοταξιακές εγκαταστάσεις, ηλεκτρονικός εξοπλισμός (επιτήρηση, καταγραφή, διακίνηση υλικού) και τεχνολογίες πληροφορικής στα τεχνικά έργα.

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μετά την επιτυχή μελέτη του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν τη δομή, οργάνωση και διοίκηση ενός εργοταξίου.
- Να χειρίζονται θέματα χρονικού προγραμματισμού και διαχείρισης τεχνικών έργων.
- Να σχεδιάζουν και οργανώνουν τη συνδυασμένη λειτουργία μιας ή πολλών δομικών μηχανών για την ολοκλήρωση μιας εργασίας (απλής ή σύνθετης) επιλέγοντας τα καταλληλότερα μηχανήματα / εξοπλισμό.
- Να αναλύουν τη λειτουργία και να υπολογίζουν την αποτελεσματικότητα του μηχανικού εξοπλισμού εργοταξίου και να εκφέρουν τεκμηριωμένες απόψεις για αποδοτική λειτουργία ή βελτίωση του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

1. Δρακάτος, Π.Α., «*Δομικές Μηχανές Τόμος 1*», Πάτρα, 1979.
2. Εφραιμίδης, Χ.Ι., «*Χρονικός & Οικονομικός Προγραμματισμός των Κατασκευών*», Αθήνα, 1988.
3. Εφραιμίδης, Χ.Ι., «*Σημειώσεις επί των μέσων εκμηχανίσεως των δομικών έργων*», Αθήνα, 1989. (βιβλιοθήκη ΤΕΙ-Α)
4. Καστρινάκης, Α., «*Διεύθυνση Εργοταξίου*», ΟΕΔΒ, 1981.

5. Κοφίτσας, Ι.Δ., «Στοιχεία Δομικών Μηχανών», Εκδόσεις Ίων, 2003. (βιβλιοθήκη ΤΕΙ-Α)
6. Κωνσταντινίδης, Π., «Οργάνωση Εργοταξίου», ΟΕΔΒ.
7. Παντουβάκης, Ι., «Οργάνωση Έργου – Μηχανήματα Τεχνικών Έργων», ΟΕΔΒ, 1999.

Ξενόγλωσση

1. *“Caterpillar Performance Handbook”*, Caterpillar Inc., Peoria, Illinois, USA.
2. Christianson, L.L., Rohrbach, R.P., *“Design in agricultural engineering”*, American Society of Agricultural Engineers, 1986. (βιβλιοθήκη ΤΕΙ-Α)
3. Fellows, R., Langford, D., Newcombe, R. and Urry, S., *“Construction management in practice”*, Blackwell Science, 2002.
4. Fink, S., *“Health and Safety Law for the Construction Industry”*, Mason’s Guide, Thomas Telford, 1997.
5. Gransberg, D., Popescu, C.M. and Ryan R., *“Construction Equipment Management for Engineers, Estimators, and Owners”*, CRC Press, 2006.
6. Gruneberg, S. L., *“Construction economics: an introduction”*, MacMillan, 1997.
7. Gould, F., *“Construction Project Management”*, Prentice Hall, 2002.
8. Illingworth, J. R., *“Construction methods and planning”*, Spon, 2000.
9. Nichols, H.L., Day, D.A., *“Moving the Earth: The Workbook of Excavation”*, 4th edition, McGraw-Hill, 1998. (βιβλιοθήκη ΤΕΙ-Α)
10. Peurifoy R.L., Ledbetter, W.B. and Schexnayder, C.J., *“Construction Planning, Equipment and Methods”*, 5th edition, McGraw-Hill, 1995. (βιβλιοθήκη ΤΕΙ-Α)
11. Pilcher, R., *“Principles of construction management”*, McGraw-Hill, 1992.
12. Stubbs, A., *“Environmental law for the construction industry”*, Mason’s Guide, Telford, 1998.
13. Walker, A., *“Project management in construction”*, 5th edition, Wiley Blackwell, 2007.