

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: CE732 – Μηχανήματα Τεχνικών Έργων & Οργάνωση Εργοταξίου

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΤΕΦ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ και ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ Κατεύθυνση Πολιτικών Μηχανικών – Υποδομών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CE732	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μηχανήματα Τεχνικών Έργων & Οργάνωση Εργοταξίου		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Θεωρητικό μέρος	3		
ΣΥΝΟΛΟ		4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδίκευσης (ΜΕ) Κατεύθυνση Πολιτικών Μηχανικών, Ροή Έργων Υποδομής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Μηχανική		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι (προς το παρόν)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://education.teiath.gr/CIExxxx/ Πρόκειται για νέο μάθημα για το οποίο δεν έχει αφιερωθεί χώρος ιστοσελίδας στο webserver του ΤΕΙ Αθήνας. Το ηλεκτρονικό υλικό έχει διαμορφωθεί στο μεγαλύτερο μέρος του.		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<p>Τα Μαθησιακά Αποτελέσματα του μαθήματος αφορούν στο 6^ο Επίπεδο του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Δια Βίου Μάθησης (1^{ος} κύκλος σπουδών)</p> <p>Ο φοιτητής μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα πρέπει να</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαθέτει προχωρημένες γνώσεις στο πεδίο της Λειτουργικής Ανάλυσης Μηχανημάτων Τεχνικών Έργων και της Οργάνωσης Εργοταξίων, οι οποίες συνεπάγονται κριτική κατανόηση των αντίστοιχων μεθοδολογιών. • Κατέχει προχωρημένες δεξιότητες και έχει τη δυνατότητα να αποδείξει την απαιτούμενη δεξιότητα και καινοτομία για την επίλυση σύνθετων και απρόβλεπτων προβλημάτων σε εξειδικευμένο πεδίο εργασίας ή σπουδής

- Μπορεί να διαχειρίζεται σύνθετες τεχνικές ή επαγγελματικές δραστηριότητες ή σχέδια εργασίας, με ανάληψη ευθύνης για τη λήψη αποφάσεων σε απρόβλεπτα περιβάλλοντα εργασίας.

Ειδικότερα, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος **Μηχανήματα Τεχνικών Έργων & Οργάνωση Εργοταξίου**, οι φοιτητές:

Θα έχουν κατανοήσει τη λειτουργία των κυριότερων μηχανημάτων τεχνικών έργων (εκσκαφέας, φορτωτής, προωθητής εδαφών, φορητό) και του συνήθους εργοταξιακού εξοπλισμού

Θα έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές και τη μεθοδολογία λειτουργικής ανάλυσης αυτών των μηχανημάτων

Θα έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές που διέπουν την αποδοτική εκμετάλλευση και διαχείριση στόλου μηχανημάτων τεχνικών έργων και εξοπλισμού εργοταξίων

Θα μπορούν να περιγράψουν τις βασικές έννοιες, καθώς και τις μεθόδους εκτίμησης και μέτρησης της παραγωγικότητας μηχανημάτων, εξοπλισμού και συνεργείων

Θα είναι ικανοί να αναλύουν τη λειτουργία υφιστάμενων εργοταξιακών εγκαταστάσεων και να κάνουν εκτιμήσεις ή/και να εκφέρουν τεκμηριωμένες απόψεις για την αποδοτική λειτουργία ή βελτίωση τους.

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

Να επιλέγουν τα καταλληλότερα μηχανήματα /εξοπλισμό για κάθε εργασία ή σύνθετο έργο.

Να προεκτιμούν την αποδοτικότητα των βασικών δομικών μηχανών (εκσκαφών, φορτωτών, φορητών, προωθητών)

Να σχεδιάζουν και οργανώνουν τη συνδυασμένη λειτουργία δομικών μηχανών για την ολοκλήρωση μιας εργασίας (απλής ή σύνθετης)

Να αναλύουν τη λειτουργία και να υπολογίζουν την αποτελεσματικότητα του μηχανικού εξοπλισμού εργοταξίου και να εκφέρουν τεκμηριωμένες απόψεις για αποδοτική λειτουργία ή βελτίωση του.

Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη των παρακάτω γενικών ικανοτήτων του φοιτητή:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη ή/και ομαδική εργασία σε διεθνές ή/και διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση στόλου μηχανημάτων τεχνικών έργων και οργάνωση εργοταξίων
- Επίδειξη επαγγελματικής υπευθυνότητας
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής ως προς την επαγγελματική του επάρκεια

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μηχανήματα Τεχνικών Έργων

Βασικές έννοιες. Απόδοση, παραγωγικότητα μηχανήματος, λειτουργική ανάλυση, κόστος. Χωματοургικές δραστηριότητες: χαλάρωση, εκσκαφή, φόρτωση, προώθηση, διάστρωση, συμπύκνωση.

Εκμετάλλευση – απόδοση μηχανημάτων τεχνικών έργων: Βασικός κύκλος εργασίας μηχανήματος,

κοινά χαρακτηριστικά μηχανημάτων, δομική ανάλυση εργασίας (WBS), λειτουργική ανάλυση.

Εδάφη και χαρακτηριστικά τους που σχετίζονται με τις χωματουργικές εργασίες

Κατηγορίες μηχανημάτων & εξοπλισμού τεχνικών έργων

Εκσκαπτικά μηχανήματα, μεταφορικά μηχανήματα, μηχανήματα φόρτωσης, διάστρωσης και συμπύκνωσης: Λειτουργική ανάλυση σε ανεξάρτητη και συνδυασμένη λειτουργία και επιλογή του τύπου ανάλογα με τις παραμέτρους της εργασίας ή του έργου.

Μηχανήματα παραγωγής αδρανών υλικών, μηχανήματα ανύψωσης, μηχανολογικός εξοπλισμός και εγκαταστάσεις εργοταξίων, ηλεκτρονικός εξοπλισμός, τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και εξοπλισμός ασφάλειας, παρακολούθησης και διαχείρισης πληροφορίας.

Στοιχεία οργάνωσης εργοταξίων

Έννοια και δομή εργοταξίου, προπαρασκευαστική έρευνα, προσωπικό εργοταξίων, παραγωγικότητα εργοταξίου, ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις εργοταξίων, διαχείριση εργοταξιακών υλικών

Άσκηση εφαρμογής - Θέμα

Δίνεται θέμα (ως εθελοντική εργασία) ανάλυσης – μελέτης διαφόρων δομικών μηχανών είτε σε ανεξάρτητη ή σε συνδυασμένη λειτουργία από πραγματικό εργοταξιακό χώρο (με χρήση ηλεκτρονικών-οπτικοακουστικών μέσων, διαδικτύου) είτε της οργάνωσης ενός φανταστικού εργοταξίου σε υπαρκτή περιοχή.

Το θέμα διαμορφώνεται έτσι ώστε η επίλυσή του να αποτελεί άμεση εφαρμογή των θεωρητικών γνώσεων και να αναπτύσσει την πρωτοβουλία, την κριτική σκέψη και το ομαδικό πνεύμα συνεργασίας των φοιτητών.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση ΤΠΕ στη Διδασκαλία (eclass) όσο και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	120
	Γραπτές εργασίες (θέμα - προαιρετικά)	(+20)
	Σύνολο Μαθήματος	120
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>	Οι γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες των φοιτητών αξιολογούνται στο τέλος του εξαμήνου με Γραπτή εξέταση που περιλαμβάνει <ul style="list-style-type: none">• Διαμορφωτικές ή/και Συμπερασματικές Ερωτήσεις• Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής• Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης• Επίλυση Προβλημάτων Συνεκτιμάται η εκπόνηση θέματος	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Ελληνική (με αλφαβητική σειρά)

1. Δρακάτος, Π.Α. «Δομικές Μηχανές Τόμος 1, Πάτρα, 1979 (Βιβλιοθήκη ΤΕΙ Αθήνας)
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 Αθήνας)
4. Εφραιμίδης, Χ.Ι. «Μηχανές Τεχνικών Έργων» ISBN 978-960-99858-9-5 Εκδόσεις Ευριδ. Κωσταράκη 2013, Κωδ. στον Εύδοξο: 33155289, σελ 336
5. Κοφίτσας, Ι.Δ.: «Στοιχεία Δομικών Μηχανών», ISBN 960-405-447-3, Εκδόσεις ΙΩΝ (Βιβλιοθήκη ΤΕΙ Αθήνας)
6. Παντουβάκης, Π. & Λαμπρόπουλος, Σ. 2011 «Στοιχεία Οργάνωσης Εργοταξίων», ISBN 978-960-93-4005-2 Σελ. 2014
7. Παπαδοπούλου - Ανδρουλιδάκη, Ν., Τζιβανόπουλος, Κ. «Στοιχεία εδαφολογίας και γεωργικών μηχανημάτων» Εκδόσεις Ιδρ. Ευγενίδου 1995, σελ. 290, Ψηφιακή συλλογή Ιδρ. Ευγενίδου: <http://digilib.eugenfound.edu.gr/awweb/main.jsp?flag=browse&smd=1&awdid=4>
8. Σωτηροπούλου - Παπανικολάου, Κ.Ι. «Μηχανήματα τεχνικών έργων», Εκδόσεις Ιδρ. Ευγενίδου 1973, σελ. 413, Ψηφιακή συλλογή Ιδρ. Ευγενίδου: <http://digilib.eugenfound.edu.gr/awweb/main.jsp?flag=browse&smd=1&awdid=7>

Ξενόγλωσση (με αλφαβητική σειρά)

1. "CATERPILLAR Performance Handbook", Caterpillar Inc., Peoria, Illinois, USA (διαθέσιμο στο διαδίκτυο)
2. Christianson, L. L., Rohrbach, Roger P. "Design in agricultural engineering" St. Joseph, Mich: American Society of Agricultural Engineers, c1986, ISBN: 0916150801 (Βιβλιοθήκη ΤΕΙ Αθήνας)
3. Department of the Army "Earth Moving Operations" Field Manual 5-434, Washington DC, 15 June 2000 (διαθέσιμο στο διαδίκτυο)
4. Gransberg D., Popescu C.M. and Ryan R., "Construction Equipment Management for Engineers, Estimators, and Owners" (Civil and Environmental Engineering) by ISBN 0-8493-4037-3, CRC Press, 2006
5. "KOMATSU Specifications & Application Handbook", Komatsu, 2006, Japan (διαθέσιμο στο διαδίκτυο)
6. Macmillan, D., Harrington, R., Jones, R. "John Deere tractors and equipment" St. Joseph, Mich., USA: American Society of Agricultural Engineers, c1988-c1991, ISBN: 091615095X & 0929355199 (Βιβλιοθήκη ΤΕΙ Αθήνας)
7. Nichols, H.L., David A. Day, D.A.: "Moving the Earth: The Workbook of Excavation", ISBN: 0070464847, McGraw-Hill Professional 1998 (Βιβλιοθήκη ΤΕΙ Αθήνας)
8. Peurifoy R. L., Ledbetter, W.B. and Schexnayder C.J.: "Construction Planning, Equipment and Methods", ISBN 0-07-114600-8, McGraw-Hill International Editions 1970 (Βιβλιοθήκη ΤΕΙ Αθήνας)