

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: CE230 – Τεχνικό Σχέδιο

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ και ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ Κατεύθυνση Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CE230	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ		
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	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι, εφόσον υπάρξει ενδιαφέρον		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.teiath.gr/courses/PEY120/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι σπουδαστές θα είναι σε θέση:

- Να σχεδιάζουν ορθά και σύμφωνα με τους κανονισμούς τα διάφορα τεχνικά έργα της ειδικότητάς τους
- Να κατανοούν τη σχεδίαση διάφορων τεχνικών έργων δια των όψεων και των τομών τους.
- Να αναγνωρίζουν και να συσχετίζουν επιτυχώς τα δεδομένα ενός σχεδίου με τα πραγματικά που αναπαριστά
- Να κατανοούν την υπάρχουσα αντιστοιχία μεταξύ ενός τρισδιάστατου σχήματος και των δισδιάστατων παραστάσεων του και αντιστρόφως.
- Να σχεδιάζουν με ευχέρεια τόσο με τον συμβατικό τρόπο όσο και μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή τα διάφορα έργα της ειδικότητάς τους.

- Να γνωρίζουν το σχεδιαστικό πρόγραμμα AutoCAD.
- Να χρησιμοποιούν με ευχέρεια τις βασικές εντολές σχεδιασμού.
- Να γίνουν αποδοτικοί και να αυξήσουν την παραγωγικότητα τους στη σχεδίαση με ηλεκτρονικό υπολογιστή μέσω των ασκήσεων και της προοδευτικής χρήσης των προχωρημένων δυνατοτήτων του λογισμικού και να επιτύχουν ως μηχανικοί πλήρη και ουσιαστική σχέση με τα ηλεκτρονικά εργαλεία σχεδίασης CAD.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Το μάθημα αποσκοπεί στις παρακάτω γενικές ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει τα παρακάτω αντικείμενα:

Εισαγωγή στο τεχνικό σχέδιο. Περιγραφή του βασικού εξοπλισμού ενός σχεδιαστήριου. Όργανα σχεδίασης, χαρτιά σχεδίασης, μέσα γραφής. Διεθνή πρότυπα και κανονισμοί σχεδίασης. Κανόνες διαστασιολόγησης. Κλίμακες τεχνικού σχεδίου. Διαστάσεις και κανόνες τοποθέτησης. Γραμμογραφία, γραφή γραμμάτων και αριθμών. Υπομνήματα. Επίπεδα προβολής. Θεωρία και τεχνική της παρουσίασης στοιχειωδών κατόψεων, τομών, όψεων και βοηθητικών όψεων διαφόρων αντικειμένων με έμφαση στα τεχνικά έργα. Θεμελιώδεις γεωμετρικοί σχηματισμοί, πράξεις προβολής και τομής. Μέθοδοι παράστασης των σχημάτων στο επίπεδο, αξονομετρική προβολή. Παράσταση σχημάτων του χώρου σ' επίπεδο (σημείου, ευθείας, επιπέδου, τομή ευθείας κι επιπέδου, ευθεία κάθετη σε επίπεδο, κατάκλιση επιπέδου, γωνία ευθειών και επιπέδων). Παράσταση σχημάτων σε δύο επίπεδα (οριζόντιο και κατακόρυφο). Αρχιτεκτονικό και τοπογραφικό σχέδιο.

Ομοιότητες και διαφορές τρόπου οργάνωσης και παρουσίασης ενός σχεδίου με συμβατικά και ηλεκτρονικά μέσα. Ηλεκτρονική Σχεδίαση. Τεχνολογίες σχεδίασης με ηλεκτρονικό υπολογιστή, C.A.D. Το «ηλεκτρονικό προϊόν». Μοντέλο, σύνολο θεωρητικού δένδρου. Παράσταση αντικειμένων. Μέθοδοι μοντελοποίησης. Προβολές, δισδιάστατοι και τρισδιάστατοι μετασχηματισμοί. Υποδιαίρεση χώρου. Εισαγωγή στα μοντέλα καμπυλών και τις παραμετρικές επιφάνειες. Στοιχεία γεωμετρικής μοντελοποίησης.

Εφαρμογές επί των ανωτέρω θεμάτων. Πραγματοποίηση ασκήσεων γραμμογραφίας, εξαγωγής όψεων, τομών, σχεδίαση τοίχου αντιστήριξης. Παρουσίαση των βασικών εντολών σχεδίασης και επεξεργασίας αντικειμένων μέσω λογισμικού C.A.D. Παρουσίαση των εργαλείων που βοηθούν στην πιο αποδοτική και αποτελεσματική χρήση του προγράμματος. Παρουσίαση των διαδικασιών διαστασιολόγησης, εκτύπωσης και προσθήκης κειμένου. Οργάνωση του σχεδίου στον υπολογιστή και αυτοματοποίηση κοινών και επαναλαμβανόμενων στοιχείων (block definition, block edit, layers κ.ά.). Τεχνική επεξεργασία των σχεδίων και προχωρημένες λειτουργίες διασύνδεσης αντικειμένων με βάση δεδομένων. Τρισδιάστατη σχεδίαση, καθορισμός συστημάτων συντεταγμένων (UCS), σχεδίαση επιφανειών, δημιουργία και επεξεργασία στερεών αντικειμένων. Σκίαση και προσθήκη υλικών. Αυτοματοποίηση εργασιών μέσω προγραμματισμού στο περιβάλλον CAD.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Εξειδικευμένο Λογισμικό CAD Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p>160</p> <p>Σύνολο Μαθήματος 160</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται μέσω:</p> <ul style="list-style-type: none"> • εργαστηριακών εργασιών • προφορικής/γραπτής εξέτασης στο εργαστήριο <p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Hansjorg F., Τεχνικό Σχέδιο Κατασκευών, Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, 1999.
- Κοφίτσας Ι., Μαθήματα Τοπογραφικού Σχεδίου, Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, 2009.
- Μαλικούτη Στ., Μεθοδολογία και Εφαρμογές Τεχνικού Σχεδίου, Σύγχρονη Εκδοτική, 2011.
- Κάππος Γ., Εισαγωγή στο AutoCAD 2009, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008
- Omura G., AutoCAD 2010, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2010
- Τζουβαδάκης Ι., Γούσης Χ., 2D & 3D Σχέδιο στο Autocad, Εκδόσεις Αθανασόπουλος, 2007
- Σαράφης Η., Τσεμπεκλής Σπ., Τεχνικό Σχέδιο με Autocad, Εκδόσεις Μούργκος, 2010
- Καμάρας Κ.Α., Σχεδιάσεις Τεχνικών Έργων, Εκδόσεις Ιδρύματος Ευγενίδου, 1976 (www.eugenfound.edu.gr/appdata/documents/books_pdf/e_b00006.pdf).
- Στρούτσος Χ.Α. και Βαταβάλης Γ.Α., Τεχνικό Σχέδιο, 1994.
- Σωτηρόπουλος Ε., Το Γεωμετρικό Τεχνικό Σχέδιο, 1979.
- Παυλίδης Ι., Γραμμικό Σχέδιο Ι και ΙΙ, Εκδόσεις Ζήτη, Αθήνα, 1997.

- Γεωργίου Ε., Γραμμικό Σχέδιο, Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, 1998.
- Λευκαδίτη Γ., Μέθοδοι Παραστάσεων, Αθήνα, 2006.
- Bankole A. και Bland S., Σχέδιο Αναπτυγμάτων, Εκδόσεις Ίων, 2003.
- Θεοχάρης Θ., Μπεμ Α. και Καραμπάση Α., Γραφικά, Εκδόσεις Συμμετρία, 1999.
- Καλλικούρδη Μ. και Βάου Ε.Δ., Τεχνικό Σχέδιο, Ίδρυμα Ευγενίδου, 1983.
- Δεϊμέζη Α., Τεχνικό Σχέδιο, Ίδρυμα Ευγενίδου, 1977.
- Levens A. and Chalk W., Graphics in Engineering Design, 1983.
- Giesecke F.E., Principles of Technical Drawing, Prentice Hall, 1992.
- Choi Y.-K., Principles of Applied Civil Engineering Design, American Society of Civil Engineers, 2004.
- Ryan D.L, CAD/CAE Descriptive Geometry, CRC, 1991.
- Institution of Civil Engineers, CAD in Reinforced Concrete Detailing and Structural Steelwork, Thomas Telford Ltd, 1988.
- Kalameja A.J., The AutoCAD 2008 Tutor for Engineering Graphics, Autodesk Press, 2007.
- Van Der Westhuizen J. A., Drawing for Civil Engineering (Telp series), Juta Academic, 2000.
- Night Y., Introduction to AutoCAD 2008 for Civil Engineering Applications, Schroff Development Corporation, 2008.
- Saufley T. and Schreiner P.B., AutoCAD Lt Fundamentals 2008 Textbook, Goodheart-Willcox Pub., 2007.