

Πρόγραμμα διαλέξεων για τη Σχεδίαση Έργων Πολιτικού Μηχανικού με Η/Υ

Η ύλη του μαθήματος είναι χωρισμένη σε μαθήματα και φαίνονται παρακάτω:

Μάθημα 1ο

Εισαγωγή στα προγράμματα CAD. 1η, 2η γενιά. Σύστημα αξόνων. Καρτεσιανές, πολικές, απόλυτες και σχετικές συντεταγμένες. Εισαγωγή εντολών από πληκτρολόγιο, μενού, εικονίδιο.

Μάθημα 2ο

Εντολές LINE, ERASE, ZOOM.

Πρακτική: σχεδίαση στοιχειώδους κάτοψης (ορθογωνικής) με πολλούς τρόπους. Εντολή RECTANGLE.

Μαγνητικά σημεία (ή σημεία έλξης). Σχεδίαση κύκλου με πολλούς τρόπους. Ενθάρρυνση φοιτητών να δοκιμάσουν όλες τις εντολές.

Μάθημα 3ο

Εντολές επιλογής. Select one, window, crossing, remove, add. Εντολές μεταβολής. Move, rotate, copy, copy multiple, scale, erase, trim. Πρακτικής εξάσκηση. 1η εργασία για το σπίτι – φοιτητικό δωμάτιο.

Μάθημα 4ο

Ιδιότητες αντικειμένων (χρώμα, πάχος γραμμής κλπ). Έννοια διαφάνειας (Layer). Ιδιότητες διαφανειών. Οργάνωση πολύπλοκων σχεδίων με διαφάνειες. Μεταβολή ιδιοτήτων, διαφάνειας αντικειμένων. Πρακτική εξάσκηση.

Μάθημα 5ο

Εντολές offset, array (polar/rectangular). Πρακτική εξάσκηση στις 2 διαστάσεις με σχεδίαση διακοσμητικού στοιχείου.

Μάθημα 6ο

Διαστάσεις (styles, overall scale, aligned, linear κλπ). Εκτύπωση – εκτυπωτής, μέγεθος χαρτιού, window/display/limits, center plot, to file κλπ. Εντολή Hatch. 2η εργασία για το σπίτι – ξυλότυπος.

Μάθημα 7ο

Εισαγωγή εικόνων (raster). Τρίτη διάσταση (Elevation). Εντολή Polyline, δισδιάστατες polylines με υψόμετρο, τρισδιάστατες. Δημιουργία υποσχεδίων (Blocks). Εισαγωγή και μεταβολή υποσχεδίων. Επαναληπτικός ορισμός υποσχεδίων. Η έννοια βιβλιοθήκης υποσχεδίων και των μοναδιαίων υποσχεδίων.

Μάθημα 8ο

Σχεδίαση στις 3 διαστάσεις. Τρισδιάστατα αντικείμενα - Box, Sphere, cone, wedge. Θέαση τρισδιάστατων αντικειμένων – 3d Views, Orbit. Πρακτική εξάσκηση.

Μάθημα 9ο

Μεταβολή τρισδιάστατων αντικειμένων- Rotate3d, Mirror3d. Copy, move, scale. Πρακτική εξάσκηση: Σχέδιο με εκκλησία.

Μάθημα 10ο

Δημιουργία τρισδιάστατων αντικειμένων με Extrude. Πρακτική εξάσκηση: Σχέδιο με σκάλα.

Μάθημα 11ο

Πράξεις τρισδιάστατων αντικειμένων - Ενώσεις, τομές, αφαιρέσεις. Πρακτική εξάσκηση.

Μάθημα 12ο

Ψαλιδισμός τρισδιάστατων αντικειμένων. Πρακτική εξάσκηση: Κατασκευή πυραμίδας τετραγωνικής βάσης. Κατασκευή μοναδιαίας πυραμίδας ως Block για την εισαγωγή πυραμίδων τυχαίων διαστάσεων.

Μάθημα 13ο

Εντολή Section. Πρακτική εξάσκηση: κατασκευή μακέτας εδάφους από ισοϋψείς καμπύλες και αυτόματος υπολογισμός κατά μήκους τομής.

Μάθημα 14ο

Φωτορεαλισμός. Αντιστοίχιση υλικού σχεδιαστικά αντικείμενα. Δημιουργία νέων υλικών. Πρακτική εξάσκηση: Έπιπλο κήπου με φωτορεαλισμό.

Μάθημα 15ο

Προγραμματισμός AutoCad με Fortran και free libraries. Πρακτική εξάσκηση: κατασκευή ορθογωνικής κάτοψης και ημιτονοειδούς καμπύλης.

Μάθημα 16ο

Προγραμματισμός AutoCad με AutoLisp. Πρακτική εξάσκηση: εισαγωγή τοπογραφικών σημείων από χάρτες σε μορφή raster.

Εισαγωγή αυθαίρετων καμπυλών με τη βοήθεια λογιστικών φύλλων.

Σημείωση

Το πρόγραμμα μπορεί να αλλάξει ανάλογα με τις συνθήκες.