

# Πρόγραμμα Πιστοποίησης Γνώσεων & Δεξιοτήτων ECDL Standard 2D CAD

Εξεταστέα Ύλη (Syllabus)



---

[www.ecdl.gr](http://www.ecdl.gr)

## **PEOPLECERT**

### **PEOPLECERT Hellas A.E - Φορέας Πιστοποίησης Ανθρώπινου Δυναμικού**

Κοραή 3, 105 64 Αθήνα, Τηλ.: 210 372 9100, Fax: 210 372 9101, e-mail: [info@peoplecert.org](mailto:info@peoplecert.org), [www.peoplecert.org](http://www.peoplecert.org)

### **Πνευματικά Δικαιώματα © 2013 Ίδρυμα ECDL (ECDL Foundation - [www.ecdl.org](http://www.ecdl.org))**

Όλα τα δικαιώματα είναι κατοχυρωμένα. Κανένα μέρος αυτού του εγγράφου δεν μπορεί να αναπαραχθεί κατά οποιονδήποτε τρόπο, εκτός αν υπάρχει σχετική άδεια από το Ίδρυμα ECDL. Για άδεια αναπαραγωγής του υλικού θα πρέπει να απευθυνθείτε στον εκδότη. Η επίσημη Εξεταστέα ύλη του ECDL Web Editing έκδοση 2.0, είναι αυτή που δημοσιεύει το Ίδρυμα ECDL και μπορεί να βρεθεί στη διεύθυνση δικτυακού τόπου: <http://www.ecdl.org>.

**ΑΠΟΚΥΡΗΞΗ:** Παρ' όλα τα μέτρα που έχουν ληφθεί από το Ίδρυμα ECDL για την προετοιμασία αυτής της έκδοσης, καμία εγγύηση δεν παρέχεται από το Ίδρυμα ECDL, ως εκδότη, για την πληρότητα των πληροφοριών που περιέχονται εντός αυτής. Επίσης, το Ίδρυμα ECDL δεν είναι υπεύθυνο ή υπόχρεο για οποιαδήποτε απώλεια, βλάβη, φθορά, οποιοδήποτε μεγέθους προκύψει λόγω πληροφοριών, οδηγιών ή συμβουλών που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο.

Το Ίδρυμα ECDL διατηρεί το δικαίωμά του να πραγματοποιεί αλλαγές μονομερώς και κατά τη διακριτική του ευχέρεια οποτεδήποτε χωρίς προηγούμενη γνωστοποίηση.

ECDL Foundation is a registered business name of The European Computer Driving License Foundation Limited and ECDL Foundation (International) Limited. European Computer Driving License, ECDL, International Computer Driving License, IC DL, and related logos are all registered Trade Marks of ECDL Foundation. All rights reserved.

## Σχεδίαση σε 2 Διαστάσεις μέσω Η/Υ

Η Εξεταστέα Ύλη της Ενότητας **Σχεδίαση σε 2 Διαστάσεις μέσω Η/Υ (2D CAD)** περιγράφει το εκπαιδευτικό υπόβαθρο που απαιτείται για τη συμμετοχή στις εξετάσεις της ενότητας αυτής. Η ενότητα αυτή είναι μία από τις ενότητες που ενσωματώνονται στο ECDL Core+. Η ενότητα απευθύνεται σε φοιτητές μηχανικούς ή αρχιτέκτονες ή γενικότερα υποψηφίους που επιζητούν ένα γενικό υπόβαθρο στο 2D CAD (Computer Aided Design).

### Στόχοι της Ενότητας

Ο υποψήφιος θα πρέπει να μπορεί να επιδείξει τις ικανότητες του στη χρήση συγκεκριμένων διαθέσιμων λειτουργιών μιας εφαρμογής CAD με σκοπό τη δημιουργία, τη διαχείριση και την επεξεργασία αντικειμένων ή στοιχείων. Ο υποψήφιος θα πρέπει επίσης να τροποποιεί τις ιδιότητες των αντικειμένων αυτών και να εκτελεί ενέργειες σχετικές με εκτυπώσεις και εξαγωγή των δεδομένων. Επιπρόσθετα ο υποψήφιος θα πρέπει να επιδεικνύει επάρκεια στη χρήση ορισμένων από τις πιο προχωρημένες λειτουργίες των εφαρμογών CAD όπως η εισαγωγή αντικειμένων από άλλες εφαρμογές.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
1.1 Εισαγωγικά	1.1.1 Πρώτα Βήματα	1.1.1.1	Άνοιγμα (και κλείσιμο) μιας εφαρμογής CAD.
		1.1.1.2	Άνοιγμα ενός, περισσότερων σχεδίων.
		1.1.1.3	Δημιουργία ενός νέου σχεδίου.
		1.1.1.4	Καθορισμός σχεδιαστικών μονάδων μετρικό σύστημα (metric), αγγλοσαξονικό σύστημα (imperial).
		1.1.1.5	Καθορισμός ορίων σχεδίου/κανάβου (drawing limits)
		1.1.1.6	Καθορισμός, εμφάνιση κανάβου (grid) και ενεργοποίηση βηματικής έλξης (snap).
		1.1.1.7	Δημιουργία σχεδίου βασισμένου σε υπάρχον πρότυπο.
		1.1.1.8	Αποθήκευση σχεδίου ως πρότυπο.
		1.1.1.9	Αποθήκευση σχεδίου σε συγκεκριμένη τοποθεσία στο δίσκο.
		1.1.1.10	Αποθήκευση σχεδίου με άλλο όνομα.
		1.1.1.11	Εναλλαγή μεταξύ ανοικτών σχεδίων.
		1.1.1.12	Εμφάνιση, απόκρυψη γραμμών εργαλείων.
		1.1.1.13	Κλείσιμο ενός σχεδίου.
		1.1.1.14	Χρήση διαθέσιμων λειτουργιών βοήθειας.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
<b>1.2 Βασικές Λειτουργίες</b>	<i>1.1.2 Προβολή/Πλοήγηση</i>	1.1.2.1	Χρήση εργαλείων μεγέθυνσης / σμίκρυνσης προβολής (zoom).
		1.1.2.2	Δημιουργία ονομασμένων/αποθηκευμένων όψεων/προβολών, ορισμός και ανάκλησή τους.
		1.1.2.3	Χρήση του εργαλείου μετακίνησης (pan tool).
		1.1.2.4	Χρήση των εργαλείων επανασχεδίασης (redraw) και επαναδημιουργίας/ενημέρωσης (regen/update).
	<i>1.1.3 Διαχείριση Στρώσεων/Επιπέδων</i>	1.1.3.1	Δημιουργία στρώσεων/επιπέδων (layers/levels) και ορισμός ιδιοτήτων.
		1.1.3.2	Μεταβολή των ιδιοτήτων μιας στρώσης/ενός επιπέδου.
		1.1.3.3	Καθορισμός ενεργής/τρέχουσας στρώσης/επιπέδου.
		1.1.3.4	Μεταβολή κατάστασης στρώσης/επιπέδου: ορατό (on), μη ορατό (off), παγωμένο (freeze), ξεπαγωμένο (thaw), κλειδωμένο (lock), ξεκλειδωτο (unlock).
	<i>1.1.4 Ανταλλαγή Σχεδιαστικών Δεδομένων</i>	1.1.4.1	Εξαγωγή σχεδίου σε άλλη μορφή αρχείου: .dxf, .dwg, .wmf, .dwf/.pdf
		1.1.4.2	Εισαγωγή ενός αρχείου τύπου .dxf, .dwg σ' ένα σχέδιο.
	<i>1.2.1 Δημιουργία Αντικειμένων/Στοιχείων</i>	1.2.1.1	Εφαρμογή συστήματος συντεταγμένων: απόλυτες, σχετικές, ορθογώνιες, πολικές συντεταγμένες.
		1.2.1.2	Σχεδίαση γραμμής, ορθογωνίου, πολύγραμμου (polyline/smartline).
		1.2.1.3	Σχεδίαση τόξου, πολυγώνου, κύκλου, έλλειψης, δακτυλίου (donut).
		1.2.1.4	Σχεδίαση καμπύλης παρεμβολής/σημείων (spline/point curve).
1.2.1.5		Δημιουργία διαγράμμισης (hatch).	
1.2.1.6		Διαίρεση αντικειμένων σε ίσα τμήματα ή ίσες αποστάσεις.	
1.2.1.7		Χρήση εργαλείων έλξης σε αντικείμενα (osnap - snapping tools).	

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
	1.2.2 <i>Εργαλεία Επιλογής</i>	1.2.2.1	Επιλογή ενός, πολλών αντικειμένων.
		1.2.2.2	Χρήση εργαλείων επιλογής: ορθογώνιο επιλογής, γραμμή επιλογής (window/fence).
		1.2.2.3	Χρήση λαβών (grips/handles)
		1.2.2.4	Επιλογή με βάση την ιδιότητα ή τη στρώση/επίπεδο.
	1.2.3 <i>Διαχείριση Αντικειμένων/Στοιχείων</i>	1.2.3.1	Αντιγραφή αντικειμένων εντός του ίδιου σχεδίου, μεταξύ σχεδίων, σαν μεμονωμένα αντικείμενα, σαν μπλοκ.
		1.2.3.2	Μετακίνηση αντικειμένων εντός του ίδιου σχεδίου, μεταξύ σχεδίων.
		1.2.3.3	Διαγραφή αντικειμένων.
		1.2.3.4	Περιστροφή αντικειμένων.
		1.2.3.5	Αλλαγή κλίμακας αντικειμένων.
		1.2.3.6	Κατοπτρισμός (mirror) αντικειμένων.
		1.2.3.7	Τέντωμα (stretch) αντικειμένων.
		1.2.3.8	Παράλληλη μετατόπιση/αντιγραφή (offset / copy parallel) αντικειμένων.
		1.2.3.9	Δημιουργία πολλαπλής αναπαραγωγής (arrays/patterns) αντικειμένων.
		1.2.3.10	Ξάκρισμα/ψαλίδισμα (trim) αντικειμένων με τη χρήση άλλων αντικειμένων.
		1.2.3.11	Διάσπαση (break)/επιμέρους διαγραφή αντικειμένων.
		1.2.3.12	Διάλυση (explode) σύνθετων αντικειμένων στα απλούστερά τους συνθετικά.
		1.2.3.13	Επέκταση (extend), επιμήκυνση αντικειμένων.
		1.2.3.14	Εφαρμογή πλαγιότμησης (chamfer).
		1.2.3.15	Εφαρμογή στρογγύλευσης (fillet).
		1.2.3.16	Επεξεργασία πολυγράμμων/σύνθετων αντικειμένων.
		1.2.3.17	Μετατροπή αντικειμένων σε πολύγραμμα/ σύνθετα αντικείμενα.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
	1.2.4 Εντολές Μετρήσεων, Λήψης Πληροφοριών	1.2.4.1	Μέτρηση αποστάσεων, γωνιών.
		1.2.4.2	Μέτρηση εμβαδών.
	1.2.5 Ιδιότητες Αντικειμένων/Στοιχείων	1.2.5.1	Αλλαγή των ιδιοτήτων στρώσης/επιπέδου αντικειμένων.
		1.2.5.2	Ταίριασμα ιδιοτήτων μεταξύ αντικειμένων.
		1.2.5.3	Καθορισμός, αλλαγή τύπου/στυλ γραμμής (linetype/linestyle), πάχους γραμμής (lineweight) και χρώματος αντικειμένων.
	1.2.6 Υπομνήματα (κείμενο και διαστάσεις)	1.2.6.1	Εισαγωγή, επεξεργασία κειμένου.
		1.2.6.2	Δημιουργία, καθορισμός, επεξεργασία στυλ κειμένου (text styles).
		1.2.6.3	Αλλαγή στυλ, γραμματοσειράς σε αντικείμενα κειμένου.
		1.2.6.4	Προσθήκη διαστάσεων (dimensions).
		1.2.6.5	Δημιουργία, καθορισμός, επεξεργασία στυλ διαστάσεων.
		1.2.6.6	Αλλαγή στυλ, γραμματοσειράς σε αντικείμενα διαστάσεων.
	1.3 Προχωρημένες Λειτουργίες	1.3.1 Διαχείριση Μπλοκ/Κελυφών (Block/Cells)	1.2.6.7
1.3.1.1			Δημιουργία μπλοκ/κελυφών (blocks/cells).
1.3.1.2			Εισαγωγή μπλοκ/κελυφών σε σχέδιο.
1.3.1.3			Δημιουργία “αποθηκευμένου” μπλοκ (wblock)
1.3.1.4			Δημιουργία βιβλιοθήκης συμβόλων (cell library / DesignCenter Blocks).
1.3.1.5			Δημιουργία, επεξεργασία χαρακτηριστικών (attributes/tags) μπλοκ/κελυφών.
1.3.1.6			Εισαγωγή αντικειμένων, αρχείων από βιβλιοθήκη.
1.3.1.7	Εξαγωγή χαρακτηριστικών μπλοκ/κελυφών π.χ. για τη δημιουργία λίστας μερών/εξαρτημάτων (parts list).		

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
<b>1.4 Εκτυπώσεις</b>	1.3.2 <i>Χρήση Αντικειμένων OLE</i>	1.3.2.1	Ενσωμάτωση/σύνδεση (embed/link) αρχείου και εμφάνισή του σαν ένα αντικείμενο.
		1.3.2.2	Προσθήκη υπέρ-σύνδεσης σε αντικείμενο.
	1.4.1 <i>Διαχείριση και Επιλογές Εκτύπωσης</i>	1.4.1.1	Διαχείριση του χώρου μοντέλου (model space/design model) και του χώρου χαρτιού (paper space/sheet model).
		1.4.1.2	Δημιουργία, χρήση και τροποποίηση των διατάξεων εκτύπωσης (layouts / sheet models).
		1.4.1.3	Δημιουργία, διαχείριση και αλλαγή κλίμακας διαφορετικών παραθύρων απεικόνισης (viewports/views).
		1.4.1.4	Προσθήκη υπομνήματος σχεδίου (titleblock).
		1.4.1.5	Επιλογή εκτυπωτή/σχεδιογράφου.
		1.4.1.6	Προσθήκη και χρήση στυλ εκτύπωσης (plot style table/pen table).
		1.4.1.7	Εκτύπωση ολόκληρου, τμήματος ενός σχεδίου υπό κλίμακα, προσαρμογή σε μέγεθος σελίδας.