

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ CAD ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΣΧΕΣΙΑΣΗ (3D)

«Certificate in Computer Aided Design (CAD 3D)»

SYLLABUS

©Vellum Global Educational Services A.E. 2015



Έκδοση 1.0

Εξεταστέα Ύλη 2015



Πνευματικά Δικαιώματα

Το παρόν έγγραφο αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της Vellum Global Educational Services A.E. και όλα τα δικαιώματα είναι κατοχυρωμένα και προστατευμένα από την Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή του σχετικού εγγράφου, είτε μέρους είτε όλου, χωρίς την έγγραφη έγκριση της Vellum Global Educational Services A.E. Η διάθεσή του επιτρέπεται μόνο ως αυτούσιου και για ενημερωτικούς σκοπούς.

Αποκήρυξη Ευθυνών

Η Vellum Global Educational Services A.E. προετοιμάζοντας το παρόν σχήμα πιστοποίησης και διενεργώντας συστηματικούς ελέγχους ώστε να καλύπτει την εγκυρότητα του περιεχομένου του, καμία ευθύνη δεν φέρει για οποιαδήποτε ζημία προκύψει από την χρήση του παρόντος είτε κατά τμήμα είτε κατά όλο. Το περιεχόμενο του παρόντος είναι δυνατόν να τροποποιηθεί ή καταργηθεί όποτε κριθεί απαραίτητο, και χωρίς προηγούμενη ενημέρωση.

Εξεταστέα Ύλη

Η εξεταστέα ύλη ανακοινώνεται στο δικτυακό τόπο της Vellum Global Educational Services A.E., www.cambridge-vellum.gr, ο οποίος είναι και ο μόνος που αναγνωρίζεται από την εταιρεία ως σημείο ενημέρωσης των ενδιαφερομένων.



Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ.....	6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το πιστοποιητικό Certified in Computer Aided Designer (CAD3D) σχεδιάστηκε για να καλύψει την πιο δυναμική και ευρείας χρήσης σχεδιαστική πλατφόρμα, η οποία έχει κυριαρχήσει στην αγορά εργασίας. Η πιστοποιημένη γνώση της σχεδίασης με το CAD 3D αποτελεί ίσως το κυριότερο εισιτήριο για την ένταξη του νέου επαγγελματία στον τεχνικό κόσμο.

Τα προγράμματα σχεδίασης που υπάρχουν στο εμπόριο μας προσφέρουν τη δυνατότητα επιπλέον του δισδιάστατου σχεδίου, της τρισδιάστατης απεικόνισης των αντικειμένων γεγονός που μας επιτρέπει τη δημιουργία των διαφορετικών όψεων τους και την απόδοσή τους σχεδόν φωτογραφικά.

Το πιστοποιητικό Certified in Computer Aided Designer (CAD3D) είναι προσαρμοσμένο στο αρχιτεκτονικό - μηχανολογικό σχέδιο με τη χρήση Η/Υ, αποδεικνύει την ικανότητα του υποψήφιου να παράγει, να επαληθεύει και να τεκμηριώνει ολοκληρωμένα τρισδιάστατα ψηφιακά πρωτότυπα (3D), επιτυγχάνοντας έτσι σημαντική βελτίωση των σχεδίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

2.1 Σκοπός

Σκοπός του Vellum Certificate in Computer Aided Design (CAD 3D) είναι να αξιολογήσει την ικανότητα ενός υποψηφίου να διαχειρίζεται έργα πληροφορικής αποτελεσματικά σε ρεαλιστικές, πρακτικές καταστάσεις, σχετικές με το χώρο εργασίας, χρησιμοποιώντας γνώσεις και δεξιότητες του σύγχρονου εργασιακού περιβάλλοντος.

Θα ζητηθεί από τους υποψήφιους να αποδείξουν γνώσεις και δεξιότητες στη διαχείριση έργων, στη διοίκηση ομάδων εργασίας, στο συντονισμό του εξειδικευμένου τεχνικού προσωπικού.

2.2 Ομάδα στόχος

Το Vellum Certificate in Computer Aided Design (CAD 3D) είναι σχεδιασμένο και προορίζεται για χρήστες που δεν γνωρίζουν AutoCAD και χρειάζονται τις βασικές γνώσεις σχεδίασης και εφαρμογής φωτισμών και υλικών.

Είναι κατάλληλο για αρχιτέκτονες, σχεδιαστές και ειδικούς του τομέα των φωτορεαλιστικών αποδόσεων να επικοινωνήσουν πλήρως τις ιδέες τους είτε αυτές βρίσκονται σε πρώιμο στάδιο είτε σε τελική μορφή.



2.3 Δομή του διπλώματος

Οι ενότητες που εξετάζονται στο **Πιστοποιητικό CAD Τρισδιάστατη σχεδίαση (3D)** από τη Vellum είναι οι παρακάτω:

Ενότητα	Κατάσταση	Διάρκεια
CAD Τρισδιάστατη σχεδίαση (3D)	Βασική ενότητα	120 λεπτά

Η πρακτική αξιολόγηση του πιστοποιητικού CAD Τρισδιάστατη σχεδίαση (3D) που αφορά την επίλυση 20 ερωτήσεων ανοιχτού τύπου και ερωτήσεις σεναριακές είναι σχεδιασμένη ώστε να ολοκληρωθεί σε 2 ώρες κάτω από επιβλεπόμενες συνθήκες.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης με τη σχετική αναφορά (Feed Back) αποστέλλονται στο κέντρο περίπου σε 3 εβδομάδες. Τα πιστοποιητικά των επιτυχόντων αποστέλλονται στο κέντρο σε διάστημα μικρότερο των 45 ημερών.



Στις περιπτώσεις υποψηφίων με αναπηρία και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, ορισμένες από τις οποίες αναφέρονται και στο Ν.3699/2008 (ΦΕΚ 199Α), η εξέταση διεξάγεται κατά περίπτωση όπως περιγράφεται πιο κάτω.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει ο υποψήφιος:

1. Να ενημερώσει έγκαιρα το εξεταστικό κέντρο, για να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες ως προς τον ειδικό εξοπλισμό που ίσως χρειαστεί να προμηθευτεί, για τον δεύτερο επιτηρητή που θα πρέπει να ορισθεί, καθώς και για την εύρεση ή τον ορισμό του κατάλληλου ατόμου που θα λειτουργήσει ως βοηθός/γραφέας, ο οποίος δεν θα πρέπει να είναι ο καθηγητής του τμήματος.
2. Να προσκομίσει βεβαίωση που χορηγείται με γνωμάτευση Υγειονομικής Επιτροπής ή από Κρατικό Νοσηλευτικό Ίδρυμα ή από το αναγνωρισμένο από το Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων Ιατροπαιδαγωγικό Κέντρο, στην οποία πρέπει να αναγράφεται η πάθηση.

Συγκεκριμένα οι εξεταζόμενοι:

- α. που έχουν σοβαρά προβλήματα ακοής (κωφοί, βαρήκοοι) σε ποσοστό 67% και πάνω εξετάζονται κανονικά με την παρουσία ατόμου που γνωρίζει τη νοηματική μέθοδο για την παροχή οδηγιών και διευκρινήσεων προς τον εξεταζόμενο.
 - β. που έχουν αδυναμία αντίληψης των χρωμάτων, συμμετέχουν κανονικά στις εξετάσεις καθώς εφόσον θα υπάρξουν ερωτήσεις που αφορούν χρώματα, θα αναφέρονται και ονομαστικά στο ζητούμενο χρώμα.
- γ.1 που έχουν ποσοστό αναπηρίας στην όρασή τους τουλάχιστον 67% ή είναι αμβλύωπες με ποσοστό αναπηρίας στην όρασή τους τουλάχιστον 67%, ή
 - γ.2 έχουν κινητική αναπηρία τουλάχιστον 67% μόνιμη ή προσωρινή που συνδέεται με τα άνω άκρα, ή
 - γ.3 πάσχουν από σπαστικότητα των άνω άκρων, ή
 - γ.4 πάσχουν από κάταγμα ή άλλη προσωρινή βλάβη των άνω άκρων που καθιστά αδύνατη τη χρήση τους για γραφή, ή
 - γ.5 παρουσιάζουν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες όπως δυσλεξία, δυσγραφία, δυσαριθμησία, δυσαναγνωσία, δυσορθρογραφία και
 - γ.6 παρουσιάζουν το φάσμα αυτισμού,

εξετάζονται σε ξεχωριστή αίθουσα με τη βοήθεια βοηθού/γραφέα. Ο βοηθός γραφείας διαβάσει τις ερωτήσεις και πληκτρολογεί τις απαντήσεις του εξεταζόμενου.

Στους μαθητές των περιπτώσεων γ.1 έως γ.6 παρέχεται επιπλέον χρόνος εξέτασης 30 λεπτών και αν χρειαστεί μικρό διάλειμμα.

Για τους μαθητές της περίπτωσης γ.1 αν δεν υπάρχει εγκατεστημένο ειδικό λογισμικό (Screen magnification software) τότε μπορούν να χρησιμοποιήσουν επίσης από τα Βοηθήματα των Windows τον Μεγεθυντικό φακό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΕΑΣ ΥΛΗΣ

3.1 Αντικείμενα αξιολόγησης και κριτήρια απόδοσης

Ακολουθούν λεπτομέρειες για τις ενότητες στις οποίες οφείλει να εξεταστεί ένας υποψήφιος, ώστε να αποκτήσει το **Πιστοποιητικό CAD Τρισδιάστατη σχεδίαση (3D)** της Vellum.

Ειδικότερα, για κάθε μία ενότητα, προσδιορίζονται τα σχετικά Αντικείμενα Αξιολόγησης και δίνονται τα Κριτήρια Απόδοσης που αξιολογούνται και παρατίθενται οι Δεξιότητες που θα εξεταστούν.

Τα Αντικείμενα Αξιολόγησης προσδιορίζουν τις συγκεκριμένες δεξιότητες που οι υποψήφιοι πρέπει να επιδείξουν για να επιτύχουν σε αυτή την ενότητα. Κάθε Αντικείμενο Αξιολόγησης υποδιαιρείται σε Κριτήρια Απόδοσης. Τα Κριτήρια Απόδοσης προσδιορίζουν τις γνώσεις που πρέπει να επιδείξουν ότι έχουν οι υποψήφιοι για να επιτύχουν στο Αντικείμενο Αξιολόγησης.

Οι Δεξιότητες που θα εξεταστούν εξηγούν περισσότερο τα κριτήρια απόδοσης και προσδιορίζουν ακριβώς τι πρέπει να μπορούν να κάνουν οι υποψήφιοι στην εξέταση. Για να προετοιμαστούν πλήρως για τις εξετάσεις, οι υποψήφιοι οφείλουν ικανοποιήσουν όλα τα αντικείμενα αξιολόγησης.

3.2 Περιεχόμενα Εξεταστέας ύλης

3.2.1 Βασικές αρχές για την εκπαιδευτική ύλη CAD Τρισδιάστατη σχεδίαση

Η παρούσα ενότητα έχει σχεδιαστεί με σκοπό να εξετάσει τις βασικές γνώσεις του υποψηφίου αναφορικά με την ανάπτυξη μίας απεικόνισης από 3D σχέδιο είτε από φωτογραφία ή από καρέ video, σε τρισδιάστατη επιφάνεια του αντικειμένου μέσω εξειδικευμένης γνώσης που σας διδάσκετε.

Αντικείμενα Αξιολόγησης	Κριτήρια απόδοσης	Δεξιότητες που θα εξεταστούν
2.1 Βασικές αρχές σχεδίασης στο χώρο	2.1.1 3D Σχεδίαση και απεικόνιση	2.1.1.1 Εκκίνηση του προγράμματος με το πρότυπο acad3D.dwt 2.1.1.2 Συντεταγμένες σημείων στο χώρο X,Y,Z – η έννοια της 3D σχεδίασης 2.1.1.3 Προκαθορισμένες θέσεις αξονομετρικής θέασης 2.1.1.4 Αξονομετρική θέαση με επιλογή οριζόντιας και κατακόρυφης γωνιας θέασης – Η εντολή ddvpoint 2.1.1.5 Κύβος ελέγχου 3D απόψεων του σχεδίου – Η εντολή Nanncube 2.1.1.6 Το εικονίδιο Full Navigation Wheel 2.1.1.7. Σχεδίαση αντικειμένων με ύψος κατά τον άξονα Z και σε διάφορα ύψη Z –Οι μεταβλητές Thickness και Elevation 2.1.1.8 Απόκρυψη αοράτων γραμμών – Η εντολή Hide και οι μεταβλητές Hidetext, Facetres και Dispsilh 2.1.1.9 Χειρισμός 3D αξονομετρικών και προοπτικών απόψεων – Η εντολή 3dorbit 2.1.1.10 Επώνυμες απόψεις – Η εντολή view
	2.1.2 Συστήματα Συντεταγμένων Χρήστη	2.1.2.1 Δημιουργία, χρήση, εναλλαγή, σώσιμο και ανάκληση επώνυμου συστήματος συντεταγμένων χρήστη - Η εντολή UCS 2.1.2.2 Εμφάνιση εικονιδίου συστήματος συντεταγμένων: Η εντολή Ucsicon 2.1.2.3 Η εντολή Ucsman 2.1.2.4 Η μεταβλητή UCSfollow 2.1.2.5 Δυναμικά Συστήματα Συντεταγμένων Χρήστη (DUCS) ενεργοποίηση [F6], χρήση.
2.2 Δημιουργία 3D σωμάτων	2.2.1. Γραμμές και Απλές επιφάνειες στο χώρο	2.2.1.1 Σχεδίαση επιφανειών στο χώρο: Η εντολή 3dface 2.2.1.2 3D πολύγραμμα στο χώρο (3DPolylines): Η εντολή 3Dpoly 2.2.1.3 Ελικοειδής γραμμή στο χώρο: Η εντολή Helix 2.2.1.4 Μη γραμμικές επιφάνειες – Οι εντολές region, boundary, plane-surf
	2.2.2 Επιφάνειες στερεών – Επιφανειακά μοντέλα στερεών (wireframes)	2.2.2.1 Επιφάνειες εκ περιστροφής – Η εντολή Revsurf και Οι μεταβλητές Surftab1 και Surftab2 2.2.2.2 Ευθειογενείς επιφάνειες με οδηγούς – Η εντολή Rulesurf 2.2.2.3 Κυκλοτερείς ευθειογενείς επιφάνειες – Η εντολή Tabsurf 2.2.2.4 Επιφάνειες ορισμένες από τις ακμές τους: Η εντολή Edgesurf 2.2.2.5 Βασικά σχήματα επιφανειών, mesh box, mesh cone mesh cylinder, mesh pyramid, mesh sphere, mesh wedge, mesh torus
	2.2.3 Βασικά στερεά σώματα (Solids)	2.2.3.1 Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο: Η εντολή Box 2.2.3.2 Σφαίρα: Η εντολή Sphere 2.2.3.3 Κύλινδρος: Η εντολή Cylinder 2.2.3.4 Κώνος: Η εντολή Cone 2.2.3.5 Πυραμίδα: Η εντολή Pyramid 2.2.3.6 Κυλινδρικός δακτύλιος: Η εντολή Torus 2.2.3.7 Ορθογώνια σφήνα: Η εντολή Wedge 2.2.3.8 Σχεδίαση πολυστερεού: Η εντολή Polysolid

	2.2.4 Στερεά σώματα από διατομές (profiles)	2.2.4.1 Στερεά από περιστροφή - Η εντολή Revolve 2.2.4.2 Στερεά από εξώθηση – εξέλαση – Η εντολή Extrude 2.2.4.3 Η εντολή Presspull 2.2.4.4 Η εντολή Sweep 2.2.4.5 Η εντολή Loft 2.2.4.6 Η μεταβλητή συστήματος Delobj
	2.2.5 Στερεά σώματα από πράξεις Boolean	2.2.5.1 Η εντολή Subtract 2.2.5.2 Η εντολή Union 2.2.5.3 Η εντολή Intersect 2.2.5.4 Η εντολή Interfere
	2.2.6 Πληροφορίες για στερεά σονάτα	2.2.6.1 Η εντολή massprop, list - Κέντρο βάρους, ροπές αδρανείας, όγκος, μάζα
2.3 Επεξεργασία 3D σωμάτων	2.3.1 Εντολές μετακίνησης & επεξεργασίας στερεών στο χώρο	2.3.1.1 Στρογγύλεμα και πλαγιότμηση ακμών στερεού – Οι εντολές Fillet και Chamfer 2.3.1.2 Διμιουργία αντικειμένων 3D αντικειμένων στον χώρο διατεταγμένων ορθογωνικά ή σφαιρικά – Η εντολή 3darray 2.3.1.3 Μετακίνηση στο χώρο: Η εντολή 3dmove – Η χρήση του Gizmo 2.3.1.4 Διμιουργία συμμετρικών αντικειμένων ως προς επίπεδο - Η εντολή Mirror3d 2.3.1.5 Περιστροφή αντικειμένων στο χώρο – Οι εντολές Rotate3d και 3drotate 2.3.1.6 Ευθυγράμμιση αντικειμένων στο χώρο– Οι εντολές Align και 3dalign
	2.3.2 Επεξεργασία στερεών σωμάτων	2.3.2.1 Απότμηση στερεών – Η εντολή Slice 2.3.2.2 Επεξεργασία στερεών: Η εντολή Solidedit 2.3.2.3 Διόρθωση ιδιοτήτων στερεών με την εντολή Properties 2.3.2.4 Επεξεργασία στερεών με την χρήση των λαβών – Grips 2.3.2.5 Μετατροπή 2D αντικειμένων σε επιφάνειες και στερεά – Οι εντολές Convtosurface και Convtosolid. Η Εντολή Thicken 2.3.2.6 Επεξεργασία στερεών - Η εντολή Shell
2.4 Παρουσιάσεις 3D κατασκευών	2.4.1 Απόψεις, τομές 3D στερεών προς εκτύπωση	2.4.1.1 Δημιουργία φύλλων εκτύπωσης – Layouts 2.4.1.2 Χώρος χαρτιού, χώρος μοντέλου – Οι εντολές Pspace και Mspace 2.4.1.3 Δημιουργία μεμονωμένων κινητών παραθύρων άποψης – Η εντολή Mview 2.4.1.4 Δημιουργία προκαθορισμένων παραθύρων άποψης – Η εντολή Vports – δημιουργία, επεξεργασία, μετακίνηση, έλεγχος κλίμακας, κλειδωμα. 2.4.1.5 Απόψεις και τομές στερεών – Οι εντολές Solview και Soldraw 2.4.1.6 Δημιουργία 2D προφίλ στερεών σωμάτων – Η εντολή Solprof 2.4.1.7 Δημιουργία τομών και όψεων απο στερεά – Οι εντολές SECTIONPLANE και FLATSHOT
	2.4.2 Φωτορεαλιστική απόδοση	2.4.2.1 Καθορισμός και διαχείριση στυλ απεικόνισης: Η εντολή Visualstyles η χρήση του-VisualStyleManager 2.4.2.2 Φωτισμός αντικειμένων, Φωτεινές πηγές – Οι εντολές Light, Lightlist και Sunproperties 2.4.2.3 Χρήση υλικών – Η εντολή Material – Δημιουργία νέου υλικού με την χρήση αρχείου φωτογραφίας 2.4.2.4 Εκτέλεση φωτορεαλισμού – Η εντολή render – σώσιμο σε αρχείο.



3.3 Προτεινόμενη βιβλιογραφία

1. Προσαρμόστε το AutoCAD στις απαιτήσεις σας Εκδότης: Κλειδάριθμος
ISBN10: 9602095989
2. Μάθετε το AutoCAD για Μηχανολόγους Εκδότης: Τζιόλα ISBN10:
9604180533