

Αναλυτική Περιγραφή Του Προγράμματος Σχεδιαστικά Προγράμματα 3D



Σκοπός Προγράμματος

Σκοπός του προγράμματος είναι να εισάγει τον εκπαιδευόμενο στις βασικές τεχνικές της τρισδιάστατης σχεδίασης. Επιπλέον, να τον βοηθήσει στην κατανόηση των βασικών διαφορών και ομοιοτήτων των λογισμικών που χρησιμοποιούνται στη τρισδιάστατη μοντελοποίηση με στόχο την σωστή εφαρμογή των προγραμμάτων αυτών. Επίσης, θα τον εισάγει στα χαρακτηριστικά των τεχνολογιών CAD/CAM/CAE, καθώς και στον ρόλο της μοντελοποίησης του σχεδιασμού και της αρχιτεκτονικής των συστημάτων αυτών. Επιπλέον, θα βοηθήσει τον εκπαιδευόμενο να εστιάσει στην τρισδιάστατη μοντελοποίηση CAD και να του παρέχει τις γνώσεις σχετικά με την εφαρμογή της σε βιομηχανίες. Επιπρόσθετα, θα τον εισάγει στις κατηγορίες των ψηφιακών περιβαλλόντων σχεδίασης με εφαρμογή σε πολλούς τομείς της καθημερινότητάς του. Τέλος, θα τον βοηθήσει στην κατανόηση της διαδικασίας της γεωμετρικής μοντελοποίησης με τη χρήση σύνθετων μεθόδων.



Περιγραφή προγράμματος

Στο πρόγραμμα περιγράφονται τα τρισδιάστατα μοντέλα, καθώς και το επίπεδο τρισδιάστατης μοντελοποίησης στη σχεδίαση. Επίσης, γίνεται αναφορά στο λογισμικό της τρισδιάστατης σχεδίασης, δηλαδή στα βασικά εργαλεία που είναι διαθέσιμα στο χρήστη για την σχεδίαση. Περιγράφονται οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για 2D ή 3D μοντελοποίηση. Επιπλέον, γίνεται αναφορά στα μοντέλα CAD που χρησιμοποιούνται σε πολλούς τομείς της βιομηχανίας. Γίνεται μια περιγραφή στις κατηγορίες των ψηφιακών περιβαλλόντων σχεδίασης και πιο συγκεκριμένα στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό. Τέλος, εμβαθύνει στη γεωμετρική μοντελοποίηση καθώς και στα μοντέλα παλινδρόμησης.



Μαθησιακά αποτελέσματα

Ο εκπαιδευόμενος θα είναι σε θέση να μάθει και να εφαρμόζει τις βασικές τεχνικές συστημάτων και να χρησιμοποιεί ιδανικά τα εργαλεία με τα οποία θα πετύχει ένα άρτιο καλλιτεχνικό αποτέλεσμα. Θα μπορεί να χρησιμοποιεί τα λογισμικά της τρισδιάστατης μοντελοποίησης αφού πρώτα κατανοήσει τις διαφορές και τις ομοιότητές τους. Κατόπιν, θα έχει την δυνατότητα να δημιουργεί 2D ή 3D σχέδια με τη χρήση τεχνολογιών CAM/CAD/CAE. Θα είναι σε θέση να προσομοιώνει τα μοντέλα για τις περίπλοκες διαδικασίες ελέγχου. Επίσης, θα μάθει να οργανώνει και να σχεδιάζει ποικίλες σχεδιαστικές προβολές εσωτερικών και εξωτερικών χώρων που εναρμονίζονται με το περιβάλλον. Τέλος, θα μπορεί να διακρίνει δύο κατηγορίες μεθόδων. Εκείνες που βασίζονται σε μοντέλα στον προγραμματισμό και σε εκείνες που δεν βασίζονται σε μοντέλα αλλά κυρίως στη μάθηση.



Περιεχόμενα Εκπαιδευτικού Προγράμματος



Περιγραφή

Σκοπός

Μαθησιακά αποτελέσματα

Εκπαιδευτική Ενότητα 1: Τρισδιάστατη σχεδίαση

Σκοπός

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Έννοιες – Κλειδιά

Εκπαιδευτική Υποενότητα 1.1 Η ιστορία της τρισδιάστατης μοντελοποίησης

Εκπαιδευτική Υποενότητα 1.2 Περιγραφή συστημάτων CAD

Εκπαιδευτική Υποενότητα 1.3 Τρισδιάστατη μοντελοποίηση 3D

Εκπαιδευτική Υποενότητα 1.4 Κύριες τεχνικές μοντελοποίησης τρισδιάστατων σχημάτων

Εκπαιδευτική Υποενότητα 1.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της τρισδιάστατης μοντελοποίησης

Εκπαιδευτική Υποενότητα 1.6 Εφαρμογές τρισδιάστατης μοντελοποίησης

Σύνοψη

Ερωτήσεις Εκπαιδευτικής ενότητας 1: Τρισδιάστατη σχεδίαση

Άσκηση

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα Εκπαιδευτικού Προγράμματος



Εκπαιδευτική Ενότητα 2: Λογισμικό τρισδιάστατης σχεδίασης

Σκοπός

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Έννοιες – Κλειδιά

Εκπαιδευτική Υποενότητα 2.1 SketchUp: Λογισμικό Τρισδιάστατης Μοντελοποίησης

Εκπαιδευτική Υποενότητα 2.2 Blender: ελεύθερο λογισμικό σχεδίασης τρισδιάστατων γραφικών και αλληλεπιδραστικών τρισδιάστατων εφαρμογών

Εκπαιδευτική Υποενότητα 2.3 City Engine (ArcGIS): λογισμικό παραγωγής τρισδιάστατων (φωτο)ρεαλιστικών μοντέλων

Εκπαιδευτική Υποενότητα 2.4 Autodesk Maya: λογισμικό σχεδίασης τρισδιάστατων γραφικών και αλληλεπιδραστικών τρισδιάστατων εφαρμογών

Εκπαιδευτική Υποενότητα 2.5 Autodesk 3D Studio Max: λογισμικό με δυνατότητες modeling, animation και rendering

Εκπαιδευτική Υποενότητα 2.6 Solidworks: λογισμικό για μηχανολογική και βιομηχανική σχεδίαση

Σύνοψη

Ερωτήσεις Εκπαιδευτικής ενότητας 2: Λογισμικό τρισδιάστατης σχεδίασης

Άσκηση

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα Εκπαιδευτικού Προγράμματος



Εκπαιδευτική Ενότητα 3: Ο κύκλος παραγωγής προϊόντων και ο ρόλος των ψηφιακών περιβαλλόντων

Σκοπός

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Έννοιες – Κλειδιά

Εκπαιδευτική Υποενότητα 3.1 Ο κύκλος παραγωγής προϊόντων - Το μοντέλο του Zeid - Το μοντέλο των Pahl και Beitz

Εκπαιδευτική Υποενότητα 3.2 Η αναγκαιότητα της χρήσης των CAD/CAM/CAE

Εκπαιδευτική Υποενότητα 3.3 City Engine (ArcGIS): λογισμικό παραγωγής τρισδιάστατων (φωτο)ρεαλιστικών μοντέλων

Εκπαιδευτική Υποενότητα 3.4 Ο ρόλος της μοντελοποίησης και της επικοινωνίας - Τύποι και εφαρμογές των μοντέλων σχεδίασης

Σύνοψη

Ερωτήσεις Εκπαιδευτικής ενότητας 3: Ο κύκλος παραγωγής προϊόντων και ο ρόλος των ψηφιακών περιβαλλόντων

Άσκηση

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα Εκπαιδευτικού Προγράμματος



Εκπαιδευτική Ενότητα 4: Καθορισμός των μοντέλων CAD

Σκοπός

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Έννοιες – Κλειδιά

Εκπαιδευτική Υποενότητα 4.1 Καθιερωμένες σχεδιαστικές αναπαραστάσεις

Εκπαιδευτική Υποενότητα 4.2 Ψηφιακές αναπαραστάσεις τρισδιάστατων μορφών

Εκπαιδευτική Υποενότητα 4.3 Μέθοδοι τρισδιάστατης μοντελοποίησης

Εκπαιδευτική Υποενότητα 4.4 Κατασκευή γενικών μοντέλων

Σύνοψη

Ερωτήσεις Εκπαιδευτικής ενότητας 4: Καθορισμός των μοντέλων CAD

Άσκηση

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα Εκπαιδευτικού Προγράμματος



Εκπαιδευτική Ενότητα 5: Κατηγορίες ψηφιακών περιβαλλόντων σχεδίασης

Σκοπός

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Έννοιες – Κλειδιά

Εκπαιδευτική Υποενότητα 5.1 Γενικά χαρακτηριστικά - Φάσεις σχεδίασης - Τύποι μοντέλων και τρόποι αναπαράστασης

Εκπαιδευτική Υποενότητα 5.2 Εσωτερικές δομές δεδομένων - Αντικειμενοστραφείς ικανότητες

Εκπαιδευτική Υποενότητα 5.3 Επικοινωνία/Διάδοση/Συνεργασία

Εκπαιδευτική Υποενότητα 5.4 Βιομηχανίες χρήσεων

Σύνοψη

Ερωτήσεις Εκπαιδευτικής ενότητας 5: Κατηγορίες ψηφιακών περιβαλλόντων σχεδίασης

Άσκηση

Βιβλιογραφία

Περιεχόμενα Εκπαιδευτικού Προγράμματος



Εκπαιδευτική Ενότητα 6: Κατηγορίες γεωμετρικών μοντελοποιητών - Σύνθετες μέθοδοι μοντελοποίησης

Σκοπός

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Έννοιες – Κλειδιά

Εκπαιδευτική Υποενότητα 6.1 Εννοιολογικοί μοντελοποιητές-προγράμματα φωτορεαλιστικής απόδοσης

Εκπαιδευτική Υποενότητα 6.2 Προγράμματα εμφύχωσης άψυχων αντικειμένων-εικόνων (animation) - Προγράμματα σχεδίασης ανάπτυξης

Εκπαιδευτική Υποενότητα 6.3 Προγράμματα βασισμένα-σε-οντότητες (entities-based) - Προγράμματα βασισμένα-σε-συστατικά (components-based)

Εκπαιδευτική Υποενότητα 6.4 Δυσκολίες γεωμετρικών μοντελοποιητών

Εκπαιδευτική Υποενότητα 6.5 Μοντελοποίηση βασισμένη σε χαρακτηριστικά

Εκπαιδευτική Υποενότητα 6.6 Μοντέλα συναρμολόγησης

Εκπαιδευτική Υποενότητα 6.7 Παραμετρική σχεδίαση

Εκπαιδευτική Υποενότητα 6.8 Σχεδίαση καθοδηγούμενη με βάση τις διαστάσεις

Εκπαιδευτική Υποενότητα 6.9 Μοντελοποίηση βασισμένη σε περιορισμούς

Σύνοψη

Ερωτήσεις Εκπαιδευτικής ενότητας 6: Κατηγορίες γεωμετρικών μοντελοποιητών - Σύνθετες μέθοδοι μοντελοποίησης

Άσκηση

Βιβλιογραφία

Παράρτημα Απαντήσεων

Συνομογραφίες