



Digarted project – the Digital Art Courses in Higher Education Institutions  
(2021-1-PL01-KA220-HED-000029379)

<http://www.digarted.eu/>  
<https://www.youtube.com/@DigartedProject>



Co-funded by  
the European Union

## Μαθήματα Ψηφιακής Τέχνης σε Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης Digarted project



*R3-A2 Πρόγραμμα σπουδών για ένα μάθημα μικρής διάρκειας σχετικά με τα βασικά της ψηφιακής τέχνης που οδηγεί σε μικρο-πιστοποιητικά.*



Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΧΕΑ). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο ΕΑΧΕΑ μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι γι' αυτές. Οι πόροι του έργου που περιέχονται στο παρόν είναι διαθέσιμοι στο κοινό με την άδεια Creative Commons 4.0 Β.Υ



## Πίνακας περιεχομένων

Το μάθημα σύντομης διάρκειας Τίτλος: *3D Design and Motion Graphics Mastery*

Επισκόπηση μαθημάτων.....	3
Περιεχόμενο μαθήματος: .....	3
Αξιολογήσεις μικρο-πιστοποιητικών .....	4
Μορφή μαθήματος:.....	4
Μαθησιακό αποτέλεσμα.....	5
Αξιολόγηση των δεξιοτήτων του μαθητή .....	5
Κουίζ αξιολόγησης.....	6
Το εργαλείο αξιολόγησης μαθημάτων .....	8



## Το μάθημα σύντομης διάρκειας Τίτλος: *3D Design and Motion Graphics Mastery*

### Επισκόπηση μαθήματος:

Αυτό το ολοκληρωμένο μάθημα έχει σχεδιαστεί για να βυθίσει τους συμμετέχοντες στον δυναμικό κόσμο του τρισδιάστατου σχεδιασμού και των γραφικών κίνησης. Οι σπουδαστές θα αποκτήσουν τις απαραίτητες δεξιότητες για τη δημιουργία οπτικά εντυπωσιακού και ελκυστικού περιεχομένου από τις θεμελιώδεις έννοιες έως τις προηγμένες τεχνικές. Το μάθημα κορυφώνεται με την απόκτηση μικροπιστοποιητικών, που αναγνωρίζουν την εξειδίκευση των συμμετεχόντων στον τομέα.

### Περιεχόμενο μαθήματος:

#### Ενότητα 1: Εισαγωγή στον τρισδιάστατο σχεδιασμό

- Κατανόηση του τρισδιάστατου χώρου και των αντικειμένων
- Πλοήγηση σε πλατφόρμες λογισμικού 3D
- Εισαγωγή στις τεχνικές τρισδιάστατης

#### μοντελοποίησης Ενότητα 2: Βασικές αρχές των

#### γραφικών κίνησης

- Αρχές του animation
- Κινούμενα καρτέ πλήκτρων και συγχρονισμός
- Εισαγωγή στο λογισμικό γραφικών

#### κίνησης Ενότητα 3: Προηγμένη τρισδιάστατη

#### μοντελοποίηση

- Δημιουργία και χειρισμός σύνθετων αντικειμένων
- Υφή και υλικά στον τρισδιάστατο σχεδιασμό
- Τεχνικές φωτισμού και απόδοσης

#### Ενότητα 4: Προηγμένες τεχνικές γραφικών κίνησης

- Εκφραστική τυπογραφία σε κίνηση
- Προηγμένη παρακολούθηση κίνησης
- Ενσωμάτωση τρισδιάστατων στοιχείων στα



Digarted project – the Digital Art Courses in Higher Education Institutions  
(2021-1-PL01-KA220-HED-000029379)

<http://www.digarted.eu/>  
<https://www.youtube.com/@DigartedProject>



Co-funded by  
the European Union

κινούμενα γραφικά Ενότητα 5: Ενσωμάτωση

οπτικών εφέ (VFX)



- Σύνθεση πράσινης οθόνης
- Συστήματα σωματιδίων και προσομοιώσεις
- Προσθήκη ρεαλισμού

μέσω VFX Ενότητα 6: Ανάπτυξη

χαρτοφυλακίου

- Δημιουργία ενός επαγγελματικού χαρτοφυλακίου 3D σχεδιασμού και γραφικών κίνησης
- Εκμάθηση βάσει έργου για την εφαρμογή των αποκτηθέντων δεξιοτήτων
- Συνεδρίες ανατροφοδότησης από ομότιμους και εκπαιδευτές

**Αξιολογήσεις μικρο-πιστοποιητικών:**

Οι συμμετέχοντες θα υποβάλλονται σε αξιολογήσεις στο τέλος κάθε ενότητας, συμπεριλαμβανομένων πρακτικών εργασιών, κουίζ και αξιολογήσεων από τους συναδέλφους τους. Η τελική αξιολόγηση περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου χαρτοφυλακίου που παρουσιάζει τις δεξιότητες που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

**Μικρο-πιστοποιητικά:**

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος και την επιτυχία στις αξιολογήσεις, οι συμμετέχοντες θα λάβουν μικροπιστοποιητικά στους ακόλουθους τομείς:

- Θεμέλια του 3D σχεδιασμού
- Επάρκεια γραφικών κίνησης
- Προηγμένες τεχνικές 3D μοντελοποίησης
- Εξειδικευμένη ενσωμάτωση γραφικών κίνησης
- Mastery στα οπτικά εφέ (VFX)
- Χαρτοφυλάκιο 3D Design και Motion Graphics

**Προσθήκη:** Τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αντιμετωπίζουν αρκετές προκλήσεις κατά την υιοθέτηση μικροπιστοποιητικών, και συγκεκριμένα την αναγνώριση των μικροπιστοποιητικών στο πλαίσιο των υφιστάμενων προγραμμάτων σπουδών. Τα μικροπιστοποιητικά είναι ένα σχετικά νέο εργαλείο και η έλλειψη τυποποίησης και σαφών εθνικών κανονισμών προκαλεί δυσκολίες στην εφαρμογή τους από τα ιδρύματα-εταίρους του έργου DIGARTED.

**Μορφή μαθήματος:**

**Διάρκεια των μαθημάτων:** 12 εβδομάδες



Digarted project – the Digital Art Courses in Higher Education Institutions  
(2021-1-PL01-KA220-HED-000029379)

<http://www.digarted.eu/>  
<https://www.youtube.com/@DigartedProject>



Co-funded by  
the European Union

**Παράδοση:** Διαδικτυακά με διαδραστικές ζωντανές συνεδρίες, βίντεο-διδασκαλίες και πρακτικά έργα



**Προαπαιτούμενα:** Βασική κατανόηση των εννοιών της γραφικής σχεδίασης και πρόσβαση σε λογισμικό τρισδιάστατης σχεδίασης και γραφικών κίνησης.

### **Εκπαιδευτές:**

Έμπειροι επαγγελματίες του κλάδου με εμπειρία στον τρισδιάστατο σχεδιασμό, τα γραφικά κίνησης και τα οπτικά εφέ, που παρέχουν γνώσεις και καθοδήγηση από τον πραγματικό κόσμο.

### **Μαθησιακό αποτέλεσμα:**

Οι απόφοιτοι αυτού του μαθήματος θα διαθέτουν ένα ολοκληρωμένο σύνολο δεξιοτήτων στον τρισδιάστατο σχεδιασμό και τα γραφικά κίνησης, που θα τους επιτρέψει να σταδιοδρομήσουν σε στούντιο κινουμένων σχεδίων, διαφημιστικές εταιρείες, εταιρείες ανάπτυξης παιχνιδιών και άλλες συναφείς βιομηχανίες. Τα μικροπιστοποιητικά που θα αποκτήσουν θα χρησιμεύσουν ως αναγνωρισμένη επικύρωση της εξειδίκευσής τους σε συγκεκριμένους τομείς του τρισδιάστατου σχεδιασμού και των γραφικών κίνησης.

### **Αξιολόγηση των δεξιοτήτων των μαθητών**

Η αξιολόγηση της εργασίας του υποψηφίου που οδηγεί στην επικύρωση και την απόκτηση πιστοποιητικού μικροπιστοποιητικών (προτεινόμενες εργασίες για τον φοιτητή που ολοκληρώνει το μάθημα ως αυτοδιδασκαλία):

Ο μαθητής πρέπει να συμπεριλάβει στο έργο του τουλάχιστον πέντε πρωτότυπα και μοναδικά αντικείμενα (σε οποιοδήποτε στυλ) που επιλέγονται από τον κατάλογο:

- Φυλαχτό του πεπρωμένου (τρειςδιάστατο μοντέλο): Ένα αντικείμενο που επιτρέπει στον κάτοχό του να χειρίζεται τα γεγονότα.
- αστρικός μεγεθυντικός φακός (τρειςδιάστατο μοντέλο): Ένα αντικείμενο που επιτρέπει σε κάποιον να βλέπει αστρικά όντα ή μέρη.
- Phantom Glove (3D μοντέλο): ένα γάντι που επιτρέπει στον κάτοχό του να περνάει μέσα από αντικείμενα ή τοίχους.
- Φωτεινός πολύτιμος λίθος (τρειςδιάστατο μοντέλο): μια πέτρα που εκπέμπει φως που καθαρίζει ή αποκαλύπτει κρυμμένα μονοπάτια.
- Lute of Time (τρειςδιάστατο μοντέλο): ένα μουσικό όργανο ικανό να χειρίζεται το χρόνο ή να προκαλεί αναμνήσεις.





- Τιμπημένο λουλούδι (3D μοντέλο): ένα λουλούδι του οποίου τα αγκάθια μπορούν να ξεκλειδώσουν μουσικά μέρη ή να μεταμορφώσουν εχθρούς.

- Key to Whispers (τρισεδιάστατο μοντέλο): ένα κλειδί που ανοίγει την πρόσβαση σε κρυφές συνομιλίες μεταξύ χαρακτήρων.

Στην ενότητα γραφικών κίνησης:



Ο μαθητής πρέπει να χρησιμοποιήσει το λογότυπο DIGARTED και να το ενσωματώσει σε ένα animation/ ή γραφικό σχέδιο.

### **Ο σχεδιασμός πρέπει να περιλαμβάνει:**

- morphing animation (υπότιτλος σε υπότιτλο, ή αλλαγή χαρακτήρα σε υπότιτλο, ή αλλαγή χαρακτήρα σε χαρακτήρα)
- τουλάχιστον ένα από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στο μάθημα

### **Κουίζ αξιολόγησης**

Το συνημμένο κουίζ θα πρέπει να προτείνεται στον συμμετέχοντα πριν και μετά το μάθημα, ώστε να ελέγχεται η πρόοδος των μαθητών στην απόκτηση νέων δεξιοτήτων.

#### **1. Ποιες είναι οι βασικές ενέργειες που εμπλέκονται στη διαδικασία της εμπύχωσης και επιτρέπουν τη δημιουργία ρεαλιστικών κινήσεων, ενεργειών και αλληλεπιδράσεων σε έναν τρισδιάστατο χώρο;**

- A. Η διαδικασία animation σε 3D περιλαμβάνει κυρίως τη χρήση φυσικών μαριονετών και τεχνικών stop-motion για τη δημιουργία κίνησης.
- B. Η τρισδιάστατη εμπύχωση βασίζεται αποκλειστικά σε προκατασκευασμένα πρότυπα και δεν περιλαμβάνει κανέναν χειρισμό ψηφιακών μοντέλων.
- C. Στο τρισδιάστατο animation, η κίνηση δημιουργείται με τη λήψη πραγματικών ηθοποιών και τη μεταφορά των κινήσεών τους απευθείας σε ψηφιακούς χαρακτήρες.
- D. Η διαδικασία της κινούμενης εικόνας συνήθως περιλαμβάνει τον χειρισμό ψηφιακών μοντέλων, που ονομάζονται πλέγματα, μεταβάλλοντας τη θέση, την περιστροφή και την κλίμακα τους με την πάροδο του χρόνου για την προσομοίωση ρεαλιστικών κινήσεων, ενεργειών και αλληλεπιδράσεων. **T**

#### **2. Ποιος είναι ο κύριος σκοπός του keyframe animation και του χρονισμού στο 3D animation;**

- A. Η κινούμενη εικόνα και ο συγχρονισμός σε 3D αναφέρεται στη διαδικασία καθορισμού συγκεκριμένων βασικών στάσεων ή θέσεων για ένα αντικείμενο ή χαρακτήρα σε βασικά χρονικά σημεία μέσα σε ένα χρονοδιάγραμμα κινούμενης εικόνας. **T**



Β. Η κινούμενη εικόνα και ο συγχρονισμός σε 3D περιλαμβάνει την τυχαία τοποθέτηση αντικειμένων ή χαρακτήρων σε διαφορετικές θέσεις σε όλο το χρονοδιάγραμμα κινούμενης εικόνας χωρίς συγκεκριμένο σχεδιασμό.



C. Στην τρισδιάστατη κινούμενη εικόνα, η κινούμενη εικόνα και ο συγχρονισμός είναι άσχετα, καθώς το λογισμικό παράγει αυτόματα την κίνηση με βάση προκαθορισμένους αλγορίθμους.

D. Η κινούμενη εικόνα και ο χρονισμός σε 3D περιλαμβάνει τη χειροκίνητη προσαρμογή των ρυθμίσεων φωτισμού και χρώματος των σκηνών για τη δημιουργία δυναμικών οπτικών εφέ εντός του χρονοδιαγράμματος κινούμενης εικόνας.

### **3. Ποια είναι η έννοια του χρονισμού στο animation, ιδίως όσον αφορά τον αριθμό των καρτέ και την απόσταση μεταξύ των καρτέ, και πώς επηρεάζει την απεικόνιση της ταχύτητας, του βάρους και της έντασης της κίνησης;**

A. Ο συγχρονισμός στα κινούμενα σχέδια αναφέρεται στη διαδικασία επιλογής της κατάλληλης μουσικής υπόκρουσης που συνοδεύει τα οπτικά στοιχεία, ενισχύοντας τη συνολική εμπειρία του θεατή.

B. Στο animation, ο χρονισμός αναφέρεται στη διάρκεια κάθε καρτέ, η οποία παραμένει σταθερή σε όλη τη διάρκεια της ακολουθίας, ανεξάρτητα από την απεικονιζόμενη δράση.

C. Ο χρονισμός αναφέρεται στον αριθμό των καρτέ που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία μιας ενέργειας και στην απόσταση μεταξύ αυτών των καρτέ. Είναι ζωτικής σημασίας για τη μετάδοση της ταχύτητας, του βάρους και της έντασης της κίνησης. **T**

D. Ο χρονισμός στα κινούμενα σχέδια επικεντρώνεται αποκλειστικά στη χρονολογική σειρά των γεγονότων της ιστορίας, χωρίς να εξετάζει το ρυθμό ή το ρυθμό της κίνησης.

### **4. Τι περιλαμβάνουν η κίνηση με καρτέ κλειδιών και ο χρονισμός στο 3D animation**

A. Στην τρισδιάστατη κινούμενη εικόνα, τα πολύπλοκα και δυναμικά κινούμενα σχέδια επιτυγχάνονται αποκλειστικά με χειροκίνητη σχεδίαση καρτέ-καρτέ χωρίς τη χρήση εξειδικευμένων εργαλείων ή τεχνικών.

B. Διάφορα εργαλεία και τεχνικές, όπως το rigging, η αντίστροφη κινηματική και τα συστήματα σωματιδίων, χρησιμοποιούνται συχνά για την επίτευξη πιο σύνθετων και δυναμικών κινούμενων σχεδίων σε 3D. **T**

C. Τα προηγμένα τρισδιάστατα κινούμενα σχέδια δημιουργούνται συνήθως με την ανάθεση της εργασίας σε άλλα στούντιο ή σε ελεύθερους επαγγελματίες καλλιτέχνες, αντί να χρησιμοποιούνται εσωτερικά εργαλεία και τεχνικές.



D. Για την επίτευξη σύνθετων κινούμενων σχεδίων σε 3D, οι εμπνευστές βασίζονται κυρίως σε βασικές λειτουργίες του λογισμικού, όπως η μετακίνηση, η περιστροφή και η κλιμάκωση αντικειμένων, χωρίς να χρησιμοποιούν πρόσθετα εργαλεία ή τεχνικές.



## Το εργαλείο αξιολόγησης μαθημάτων

Το εργαλείο αξιολόγησης θα πρέπει να εφαρμοστεί μετά το πέρας του μαθήματος για τη μέτρηση της ανατροφοδότησης από τους καθηγητές, τους μαθητές και τους ενδιαφερόμενους φορείς του κλάδου. Με αυτόν τον τρόπο, το μάθημα θα παραμείνει ανοιχτό σε συνεχή βελτίωση με την πραγματοποίηση αλλαγών. Με βάση τις απαντήσεις, θα είναι δυνατόν να προσδιοριστεί κατά πόσον το μάθημα ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των ομάδων-στόχων. Το υποτιθέμενο συνολικό επίπεδο ικανοποίησης για το μάθημα θα πρέπει να είναι πάνω από 80%.

Ένα δείγμα εργαλείου αξιολόγησης μαθημάτων με τη μορφή ερωτηματολογίου παρουσιάζεται παρακάτω:

## 3D Design and Motion Graphics Mastery - Το εργαλείο αξιολόγησης μαθημάτων

Σας ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας στο μάθημα 3D Design and Motion Graphics Mastery. Η ανατροφοδότησή σας είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας του μαθήματος.

Αφιερώστε λίγα λεπτά για να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

### A. ΠΡΟΦΙΛ ΕΡΩΤΩΜΕΝΟΥ

#### Ποιος ήταν ο ρόλος σας στο μάθημα; \*

- συμμετέχων σε μαθήματα/φοιτητής
- έναν καθηγητή μαθημάτων/ένα δάσκαλο (Πηγαίνετε στο τμήμα Γ)
- μέλος της εξεταστικής επιτροπής (Πηγαίνετε στο τμήμα Γ)
- άλλα:  
\_\_\_\_\_

### B. ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (Αυτή η ενότητα είναι αφιερωμένη μόνο στους συμμετέχοντες στο μάθημα)

#### 1. Πώς θα βαθμολογούσατε το επίπεδο των γνώσεών σας στον



## τρισεδιάστατο σχεδιασμό και τα γραφικά κίνησης πριν από την έναρξη των μαθημάτων;

1 2 3 4 5

Πολύ κακή

---

Εξαιρετικό

---



## 2. Σε ποιο βαθμό βελτιώθηκαν οι γνώσεις σας για τον τρισδιάστατο σχεδιασμό και τα γραφικά κίνησης μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος;

1 2 3 4 5

Όχι πολύ

Πάρα πολύ

## 3. Πώς θα αξιολογούσατε τον βαθμό δυσκολίας της τελικής πίστωσης/εξέτασης;

1 2 3 4 5

Πολύ εύκολο

Πολύ δύσκολο

## 4. Θεωρείτε ότι το μάθημα βελτίωσε τις επαγγελματικές σας ικανότητες;

Ναι, σίγουρα.

Ίσως, σε μικρό βαθμό Όχι,

καθόλου

Άλλα:

### C. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

## 1. Πώς θα αξιολογούσατε τη συνολική οργάνωση και δομή του μαθήματος;

1 2 3 4 5

Πολύ κακή

Εξαιρετικό

## 2. Το μάθημα κάλυψε επαρκώς το θέμα του τρισδιάστατου σχεδιασμού και των γραφικών κίνησης;

Ναι, κάλυψε όλες τις απαραίτητες πτυχές.

Ναι, αλλά έλειπαν ορισμένοι σημαντικοί

τομείς. Όχι, δεν κάλυψε επαρκώς το θέμα.





### 3. Οι μαθησιακοί στόχοι καθορίστηκαν και ανακοινώθηκαν με σαφήνεια στην αρχή του μαθήματος;

- Ναι, ήταν σαφώς καθορισμένες.
- Εν μέρει, ορισμένοι στόχοι δεν ήταν σαφώς καθορισμένοι. Όχι, οι μαθησιακοί στόχοι ήταν ασαφείς ή έλειπαν.

### 4. Περιελάμβανε το μάθημα πρακτικές επιδείξεις ή πρακτικές ασκήσεις σχετικές με το θέμα;

- Ναι, υπήρχαν πρακτικές επιδείξεις και ασκήσεις.
- Εν μέρει, αλλά θα μπορούσαν να είχαν συμπεριληφθεί περισσότερα πρακτικά στοιχεία. Όχι, δεν υπήρχαν πρακτικές επιδείξεις ή ασκήσεις.
- Άλλα:  
\_\_\_\_\_

### 5. Το μάθημα παρείχε επαρκείς ευκαιρίες για αλληλεπίδραση ή εμπλοκή με το περιεχόμενο;

- Ναι, υπήρχαν διαδραστικά στοιχεία που κράτησαν τους συμμετέχοντες σε εγρήγορση  Εν μέρει, αλλά θα ήταν ωφέλιμο να υπάρχουν περισσότερα διαδραστικά στοιχεία.
- Όχι, υπήρχαν ελάχιστες ευκαιρίες αλληλεπίδρασης ή εμπλοκής.
- Άλλα:  
\_\_\_\_\_

### 6. Ήταν η διάρκεια του μαθήματος επαρκής για την κάλυψη του θέματος του μαθήματος;

- Ναι, η διάρκεια του μαθήματος ήταν επαρκής  Όχι, το μάθημα ήταν πολύ μεγάλο.
- Όχι, η διαδρομή ήταν πολύ μικρή.
- Άλλα:  
\_\_\_\_\_



## 7. Πώς θα αξιολογούσατε τη λεπτομέρεια και την πληρότητα του περιεχομένου που καλύπτει το μάθημα;

1 2 3 4 5

Πολύ κακή      Εξαιρετικό

## 8. Πώς θα αξιολογούσατε την ποιότητα των οπτικών μέσων και των στοιχείων πολυμέσων που χρησιμοποιήθηκαν στο μάθημα;

1 2 3 4 5

Πολύ κακή      Εξαιρετικό

## 9. Πώς αξιολογείτε το περιεχόμενο των συγκεκριμένων ενοτήτων;

Ενότητα 1: Εισαγωγή στον τρισδιάστατο σχεδιασμό

1 2 3 4 5

Πολύ κακή      Εξαιρετικό

Ενότητα 2: Βασικές αρχές των γραφικών κίνησης

1 2 3 4 5

Πολύ κακή      Εξαιρετικό

Ενότητα 3: Προηγμένη τρισδιάστατη μοντελοποίηση

1 2 3 4 5

Πολύ κακή      Εξαιρετικό

Ενότητα 4: Προηγμένες τεχνικές γραφικών κίνησης

1 2 3 4 5

Πολύ κακή      Εξαιρετικό

Ενότητα 5: Ενσωμάτωση οπτικών εφέ (VFX)



1 2 3 4 5

Πολύ κακή      Εξαιρετικό

### Ενότητα 6: Ανάπτυξη χαρτοφυλακίου

1 2 3 4 5

Πολύ κακή      Εξαιρετικό

### 10. Θα συνιστούσατε αυτό το μάθημα σε άλλους;

- Ναι, σίγουρα.
- Ίσως, με κάποιες βελτιώσεις
- Όχι, δεν θα το συνιστούσα
- Άλλα: \_\_\_\_\_

### 11. Ποιες συγκεκριμένες βελτιώσεις ή αλλαγές θα προτείνατε για να γίνει το μάθημα πιο αποτελεσματικό;

---

---

---

---

---

Σας ευχαριστώ για το χρόνο σας και την πολύτιμη συμβολή σας!