

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΡ 107	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΡΑΦΙΚΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Υποχρεωτικό Επιλογής/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.aegean.gr/courses/131137/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος οι φοιτήτριες –φοιτητές θα είναι ικανοί να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • αναφέρουν με ακρίβεια τα βασικά χαρακτηριστικά των διανυσματικών εικόνων και των συσκευών εισόδου και εξόδου. • αναγνωρίζουν τις βασικές διαφορές δισδιάστατων γραφικών με τα τρισδιάστατα γραφικά. • προσδιορίζουν τις βασικές παραμέτρους αφινικών μετασχηματισμών. • γνωρίζουν τις βασικές τεχνικές μοντελοποίησης αντικειμένων (πολυγωνικό μοντέλο, συστήματα σωματιδίων, μοντέλο γεωμετρίας κατασκευαστικών στερεών, μορφοκλάσματα). • γνωρίζουν αλγόριθμους για: σχεδίαση ευθυγράμμου τμήματος, σχεδίαση έλλειψης, σχεδίαση κύκλου, αλγόριθμοι Bresenham, αλγόριθμος RasterOp. • γνωρίζουν τις νέες τεχνολογίες στην προσομοίωση κίνησης που αφορούν: προσομοίωση κίνησης βασικών πλαισίων-κλειδιών, διαδικαστικής προσομοίωσης,

συσκευές αυτόματης σύλληψης κίνησης, συστήματα σωματιδίων).

- περιγράφουν τις βασικές αρχές της αντιπαύτισης.
- σχεδιάζουν αλγοριθμικές διαδικασίες επεξεργασίας, ανάλυσης γραφικών και σχεδίασης γραφικών λαμβάνοντας υπόψη βασικούς αλγόριθμους για την μοντελοποίηση αντικειμένων, τοποθέτησή τους στο παγκόσμιο σύστημα συντεταγμένων, την εισαγωγή φωτισμού και υψής και την προβολή τους σε δισδιάστατες επιφάνειες.
- συνθέτουν αλγοριθμικές διαδικασίες για μοντελοποίηση αντικειμένων με χρήση σύγχρονων πακέτων λογισμικού.
- παράγουν εκτελέσιμα προγράμματα με τη χρήση λογισμικού ανοικτού κώδικα (Unity) και των διαθέσιμων βιβλιοθηκών σε javascript για την υλοποίηση εφαρμογών και παιχνιδιών.
- περιγράφουν τις διαδικασίες σύνθεσης μετασχηματισμών για μετακίνηση, συστροφή, παραμόρφωση και κλιμάκωση αντικειμένων.
- μεταδίδουν την αποκτηθείσα γνώση στα πλαίσια του μαθήματος με δημιουργικό τρόπο σε συναδέλφους τους με σκοπό την δημιουργία εφαρμογών πολιτισμικής πληροφορικής και παιχνιδιών.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Μετάδοση και μεταφορά τεχνογνωσίας σε άλλα περιβάλλοντα
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα προσφέρει στους φοιτητές μια εισαγωγή στις βασικές αρχές των Γραφικών Υπολογιστών και όλες τις απαραίτητες βασικές γνώσεις που χρειάζονται σε ζητήματα σχετικά με την δημιουργία συνθετικής εικόνας. Παρουσιάζονται οι αρχές πάνω στις οποίες στηρίζονται τα Γραφικά Υπολογιστών καθώς και οι βασικότεροι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται. Τα θέματα εξετάζονται ώστε τελικά οι φοιτητές να αποκτήσουν γνώση θεμελιωμένη με παραδείγματα, τα οποία βοηθούν στην καλύτερη αφομοίωση της διδαχθείσας ύλης.

Διαλέξεις:

1. Εισαγωγή στο Μαθηματικό υπόβαθρο
2. Μοντέλα Αναπαράστασης - Πολυγωνικό μοντέλο
3. Μοντέλα Αναπαράστασης - Αλγόριθμοι σχεδίασης ευθυγράμμου τμήματος
4. Αλγόριθμοι σχεδίασης ευθυγράμμου τμήματος
5. Αλγόριθμοι σχεδίασης κύκλου
6. Μετασχηματισμοί σε 2D και 3D
7. Ομογενείς συντεταγμένες
8. Μετασχηματισμοί - Ομογενείς συντεταγμένες - παραδείγματα και λύσεις ασκήσεων
9. Μετασχηματισμοί - Ομογενείς συντεταγμένες - παραδείγματα και λύσεις ασκήσεων
10. Μετασχηματισμοί - Ομογενείς συντεταγμένες - παραδείγματα και λύσεις ασκήσεων

11. Αποκοπή
12. Υφή – μοντέλα
13. Επανάληψη ύλης

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο (δια ζώσης διαλέξεις)																										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση λογισμικού ανοικτής πρόσβασης για τις εργαστηριακές ασκήσεις (Blender).																										
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>13 *2 ώρες =26 ώρες</td></tr><tr><td>Μελέτη διαλέξεων</td><td>13*4 ώρες = 52 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td><td>13*2 = 26 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων και εκπόνηση τελικής εργασίας</td><td>45 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>149 ώρες</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 *2 ώρες =26 ώρες	Μελέτη διαλέξεων	13*4 ώρες = 52 ώρες	Εργαστηριακές ασκήσεις	13*2 = 26 ώρες	Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων και εκπόνηση τελικής εργασίας	45 ώρες															Σύνολο Μαθήματος	149 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																										
Διαλέξεις	13 *2 ώρες =26 ώρες																										
Μελέτη διαλέξεων	13*4 ώρες = 52 ώρες																										
Εργαστηριακές ασκήσεις	13*2 = 26 ώρες																										
Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων και εκπόνηση τελικής εργασίας	45 ώρες																										
Σύνολο Μαθήματος	149 ώρες																										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/ Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	<p>Η τελική εξέταση είναι η βασική μέθοδος αξιολόγησης του φοιτητή που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων και ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</p> <p>Επίσης δίνεται και μία προαιρετική εργασία στην διάρκεια του εξαμήνου, η οποία στηρίζεται στο εργαστηριακό κομμάτι του μαθήματος και συνυπολογίζεται (εάν παραδοθεί από τους φοιτητές) στην τελική βαθμολογία του φοιτητή με βαρύτητα 30%.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά κατά τη διάρκεια του πρώτου μαθήματος και είναι διατυπωμένα ξεκάθαρα στο υλικό που προσφέρεται στο e-class του μαθήματος.</p>																										

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none">• Θεοχάρης Θ., Μπεμ Α., Γραφικά: Αρχές και Αλγόριθμοι, Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε. 1999, ISBN: 978-960-11-0004-3.• H. Bakers, Γραφικά Υπολογιστών με OpenGL, Α. Τζιόλα & υιοι Α.Ε. 2010, ISBN: 978-960-418-257-2.• Θεοχάρης Θ., Παπαιωάννου Γ., Πλατής Ν., Πατρικαλάκης Ν.Μ., Γραφικά και Οπτικοποίηση: Αρχές και Αλγόριθμοι, Εκδόσεις ΕΚΠΑ, 2019, 978-960-466-210-4. <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none">• IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, IEEE Society• ACM Transactions on Graphics• IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems• Visual Computer• IEEE Computer Graphics and Applications
--

- Computers and Graphics
- Graphical Models
- Computer Animation and Virtual Worlds