



## ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
<b>Μάθημα</b>	Γραφικά Υπολογιστών
<b>Θεωρία / Εργαστήριο</b>	Θεωρία και Ασκήσεις Πράξης
<b>Ακαδημαϊκό εξάμηνο</b>	ΕΕ1617
<b>Τομέας</b>	
<b>Όνομα διδάσκοντος</b>	Δρ. Παχίδης Θεόδωρος
<b>Διδακτικό σύγγραμμα</b>	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ - ΒΙΒΛΙΟ
<b>Μέθοδος αξιολόγησης των σπουδαστών</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τελική Εξέταση</li> </ul>
<b>Στοιχεία Επικοινωνίας:</b>	e-mail: pated@teiemt.gr
	Ώρες Γραφείου: Παρασκευή 11:00 – 13:00
	Τηλέφωνο 2510-462281

### A: Στόχοι του Μαθήματος

Το μάθημα έχει ως σκοπό να φέρει σε επαφή και να δώσει τα ερεθίσματα στο φοιτητή ώστε να ασχοληθεί με όλα εκείνα τα θέματα που αφορούν έναν πολύ ενδιαφέροντα τομέα της πληροφορικής, τα γραφικά υπολογιστών. Θέματα τα οποία παρουσιάζονται και αναλύονται κατά τη διάρκεια των μαθημάτων αφορούν τα παρακάτω:

- Συστήματα επεξεργασίας και απεικόνισης γραφικής πληροφορίας.
- Ανυσματικά και ψηφιδωτά γραφικά. Χρωματικά μοντέλα Αλγοριθμική ιεραρχία επεξεργασίας και απεικόνισης της γραφικής πληροφορίας.
- Βασικοί αλγόριθμοι δημιουργίας ευθείας κύκλου σε ψηφιδωτό.
- Συστήματα συντεταγμένων. Ομογενείς συντεταγμένες.
- Βασικοί και σύνθετοι μετασχηματισμοί σε δύο και σε τρεις διαστάσεις.
- Παράθυρα και απόψεις, μετασχηματισμός παραθύρου σε άποψη.
- Αποκοπή στις δύο και στις τρεις διαστάσεις.
- Χώροι παρατήρησης στις τρεις διαστάσεις. Προβολικές απεικονίσεις στις τρεις διαστάσεις.
- Γεωμετρική μοντελοποίηση / αναπαράσταση αντικειμένων στις δύο και στις τρεις διαστάσεις.
- Προσθήκη υψής σε τρισδιάστατα μοντέλα.
- Key-frame και Camera animation. Φωτισμός.
- Βιβλιοθήκες γραφικών OpenGL.

### B: Πολλαπλή Βιβλιογραφία

1	Θ. Θεοχάρης, Γ. Παπαϊωάννου, Ν. Πλατής, Ν. Μ. Πατρικαλάκης, «Γραφικά και Οπτικοποίηση: Αρχές και Αλγόριθμοι,» Εκδόσεις ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, 2010.
	Θ. Θεοχάρης, Α. Μπέμ, «Γραφικά: Αρχές και Αλγόριθμοι,» εκδόσεις Συμμετρία, 1999.
2	Σ. Καλαφατούδη, «Γραφικά με Υπολογιστή,» Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 1991.
3	Α. Στυλιάδη, «Γραφικά με Η/Υ,» Εκδόσεις Ζήτη, 1999.
4	Γ. Παρασχάκη, Μ. Παπαδοπούλου, Π. Πατιάς, «Σχεδίαση με Η/Υ,» Εκδόσεις Ζήτη, 1999.
5	J. D. Foley, A. van Dam, S. K. Feiner, J. F. Hughes, R. L. Phillips, "Introduction to Computer Graphics," Addison Wesley, 1994.
6	D. Hearn, M. P. Baker, "Computer Graphics, C version," Prentice Hall, 1997.
7	E. Angel, "Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach with OpenGL," Reading, MA: Addison-Wesley, 1997.

8	J. D. Foley, A.V. Dam, S. K. Feiner, J.F. Hughes, "Computer Graphics: Principles and Practice in C (2nd Edition) ," Addison Wesley, 2000.
9	S. Buss, "3-D Computer Graphics, A Mathematical Introduction with OpenGL," Cabridge University Press, 2003.
10	P. Shirley, "Fundamentals of Computer Graphics," A.K. Peters Ltd, 2005.
11	<a href="http://195.130.93.18/pachidis/comgraph/index.html">http://195.130.93.18/pachidis/comgraph/index.html</a>
12	<a href="http://poseidon.csd.auth.gr/New_Courses/graphics/index_gr.htm">http://poseidon.csd.auth.gr/New_Courses/graphics/index_gr.htm</a>

### Γ: Κανόνες Μαθήματος

- Η διδασκαλία του μαθήματος θα γίνεται κυρίως με διαφάνειες ενώ στις ασκήσεις πράξης θα λύνονται αντιπροσωπευτικές ασκήσεις στον πίνακα.
- Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων θα παρουσιάζονται έννοιες και παραδείγματα που αφορούν συγκεκριμένα θέματα του μαθήματος με στόχο την καλύτερη κατανόηση σχετικών εννοιών.
- Η τελική εξέταση στο μάθημα θα γίνεται με ανοικτές σημειώσεις και τα θέματα θα αφορούν ασκήσεις από όλη την ύλη και ερωτήσεις κρίσεως που σχετίζονται με έννοιες του μαθήματος.

### Δ: Προγραμματισμός Διδασκαλίας

Εβδομάδα	Προγραμματισμένη Ύλη
1 <sup>η</sup>	Εισαγωγή – Συστήματα επεξεργασίας και απεικόνισης γραφικής πληροφορίας.
2 <sup>η</sup>	Ανυσματικά και ψηφιδωτά γραφικά. Χρωματικά μοντέλα. Αλγοριθμική ιεραρχία επεξεργασίας και απεικόνισης της γραφικής πληροφορίας.
3 <sup>η</sup>	Βασικοί αλγόριθμοι δημιουργίας ευθείας, κύκλου σε ψηφιδωτό.
4 <sup>η</sup>	Αποκοπή στις δύο και στις τρεις διαστάσεις.
5 <sup>η</sup>	Συστήματα συντεταγμένων. Ομογενείς συντεταγμένες.
6 <sup>η</sup>	Βασικοί και σύνθετοι μετασχηματισμοί σε δύο και σε τρεις διαστάσεις.
7 <sup>η</sup>	Παράθυρα και απόψεις, μετασχηματισμός παραθύρου σε άποψη.
8 <sup>η</sup>	Χώροι παρατήρησης στις τρεις διαστάσεις. Προβολικές απεικονίσεις στις τρεις διαστάσεις.
9 <sup>η</sup>	Γεωμετρική μοντελοποίηση / αναπαράσταση αντικειμένων στις δύο και στις τρεις διαστάσεις. Βιβλιοθήκη γραφικών OpenGL.
10 <sup>η</sup>	Προσθήκη υφής σε τρισδιάστατα μοντέλα. Παραδείγματα με την OpenGL.
11 <sup>η</sup>	Key-frame και Camera animation. Φωτισμός. Παραδείγματα με την OpenGL.
12 <sup>η</sup>	Προγραμματισμός με την OpenGL.
13 <sup>η</sup>	Προγραμματισμός με την OpenGL - Επανάληψη