

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0811.7.026.0	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνολογίες Πολυμέσων: Ήχος, Εικόνα, Βίντεο		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Θεωρητικές διαλέξεις	3	2	
Ασκήσεις πράξης	1	1	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1	1	
ΣΥΝΟΛΟ	5	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hmu.gr/courses/ECE199/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η κριτική κατανόηση των τεχνικών συλλογής, αναπαράστασης, επεξεργασίας και διαχείρισης των πολυμέσων καθώς και η απόκτηση θεμελιωδών αλλά και προχωρημένων γνώσεων σε θέματα ψηφιοποίησης και συμπίεσης ήχου, εικόνας και βίντεο.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Κατανοεί τη βασική ορολογία που συναντάται σε επιστημονικά κείμενα στο πεδίο των πολυμέσων. ▪ Γνωρίζει τις θεμελιώδεις αρχές της συμπίεσης πολυμεσικού περιεχομένου (ήχος, εικόνα, βίντεο). ▪ Επεξεργάζεται πολυμεσική πληροφορία μέσα από εξειδικευμένα πακέτα λογισμικού. ▪ Συνδυάζει πολυμεσικά αρχεία για να παράξει ένα νέο.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητες Θεωρητικών Διαλέξεων
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Πολυμέσα – Κείμενο, ήχος, εικόνα, βίντεο, σχεδιοκίνηση. Κατηγορίες και χαρακτηριστικά πολυμεσικών εφαρμογών. ▪ Ψηφιοποίηση πληροφορίας - δειγματοληψία, κβάντωση, συμπίεση / κωδικοποίηση. ▪ Γενικές αρχές συμπίεσης. Συμπίεση με απώλειες και χωρίς απώλειες. Κωδικοποίηση εντροπίας και πηγής, RLE, διαφορική ή προβλεπτική κωδικοποίηση. Διανυσματική κβαντοποίηση, Κωδικοποίηση μετασχηματισμού.

- Συμμετρία και ασυμμετρία τεχνικών συμπίεσης.
- Πρότυπα συμπίεσης / κωδικοποίησης: PCM, DPCM, APCM, γραμμική και λογαριθμική κωδικοποίηση.
- Ήχος. Σύλληψη ήχου. Τεχνικές συμπίεσης του ήχου, MIDI, DCT, MP3.
- Εικόνα. Σύλληψη εικόνων. Τεχνικές συμπίεσης εικόνας (GIF, JPEG). Διανυσματική εικόνα.
- Βίντεο. Σύλληψη βίντεο. Τεχνικές συμπίεσης βίντεο (MPEG, MPEG2, MPEG4, H.264). Animation.
- Αποθηκευτικά μέσα και συστήματα αποθηκευτικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

- Διαμόρφωση και επεξεργασία ήχου.
- Διαμόρφωση εικόνας, εργαλεία επεξεργασίας και φιλτραρίσματος.
- Διαμόρφωση βίντεο, εργαλεία διαμόρφωσης βίντεο.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις	13
	Αυτοτελής μελέτη	13
	Αυτοτελής μελέτη	55
	Σύνολο Μαθήματος	120
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ατομικές εργαστηριακές ασκήσεις που ξεκινούν στα μέσα του εξαμήνου και απαιτούν ολοκλήρωση εννοιών και συνδυασμό τεχνικών που διδάχθηκαν (20%). 2. Γραπτή ενδιάμεση εξέταση προόδου (20%) με ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Γραπτή τελική εξέταση (60%) με ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων. <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Συστήματα Πολυμέσων, Havalдар P., Medioni G., Εκδότης Broken Hill Publishers LTD, 1η έκδοση, 2011, (κωδ. Ευδόξου 13256967)
- Τεχνολογία Πολυμέσων και Πολυμεσικές Επικοινωνίες, Ξυλωμένος Γ.Β., Πολύζος Γ.Κ., Εκδότης Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 1η έκδοση, 2009 (κωδ. Ευδόξου 13914)
- Τεχνολογία Πολυμέσων, Δημητριάδης Σ.Ν., Πομπόρτσος Α.Σ., Τριανταφύλλου Ε.Γ., Εκδότης Α. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε., 1η έκδοση, 2006 (κωδ. Ευδόξου : 18549030)
- Πολυμέσα Θεωρία και Πράξη, Steinmetz R., Εκδότης Χ. Γκιούρδας & ΣΙΑ ΕΕ 1η έκδοση, 2002 (κωδ. Ευδόξου : 12387)
- <http://www.jpeg.org>
- <http://www.mpeg.org>

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Multimedia Processing and Technologies
- Multimedia Systems, Springer
- IEEE Multimedia

