

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	4102	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ		
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	3	6	
Εργαστήριο			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ/ΑΓΓΛΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uowm.gr/courses/MRE263/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα καλύπτει τα ακόλουθα θέματα: Εισαγωγή στην ψηφιοποίηση και επεξεργασία μονοδιάστατου σήματος. Γρήγορος Μετασχηματισμός Fourier (FFT). Ψηφιοποίηση εικόνας (σήμα δύο διαστάσεων). Εφαρμογή δισδιάστατου FFT στην ψηφιακή εικόνα. Φιλτράρισμα εικόνας (βελτίωση της ποιότητας). Συμπύεση εικόνας. Ανίχνευση ακμών. Τμηματοποίηση εικόνας (χρήση κατωφλίου διαχωρισμού, διαχωρισμός και συγχώνευση περιοχών βάσει γεωμετρικής εγγύτητας στοιχείων εικόνας). Επεξεργασία χρώματος εικόνας. Ανίχνευση κίνησης σε εικόνα. Επίσης, θα γίνει εισαγωγή και χρήση της βιβλιοθήκης ανοικτού κώδικα opencv.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής θα πρέπει να:

- Εφαρμόζει αλγορίθμους για αποκατάσταση ή βελτίωση εικόνας.
- Εφαρμόζει αλγορίθμους που τροποποιούν τα χρώματα μιας εικόνας
- Εφαρμόζει αλγορίθμους που επιτρέπουν τον μετασχηματισμό έγχρωμης εικόνας σε ασπρόμαυρη και το αντίστροφο.
- Εφαρμόζει αλγορίθμους για εξαγωγή στοιχείων από μία εικόνα.

Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα αποσκοπεί να δώσει στους φοιτητές το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο σχετικά με τις τεχνικές λήψης και αναπαράστασης εικόνας, μεθοδολογίες βελτίωσης εικόνας, τροποποίησης εικόνας, συμπίεσης εικόνας, εξαγωγής τμημάτων εικόνας και αναγνώρισης αντικειμένων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αναπαράσταση εικόνας
- Φιλτράρισμα και βελτίωση εικόνας (τόσο στο πεδίο χώρου όσο και στο πεδίο Fourier)
- Ανάκτηση ποιότητας εικόνας
- Επεξεργασία χρώματος εικόνας
- Συμπίεση εικόνας
- Μορφολογία και Τμηματοποίηση εικόνας
- Αναγνώριση αντικειμένων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>ΘΕΩΡΙΑ. Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο)..</p>												
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση κατάλληλου λογισμικού • Χρήση εποπτικών μέσων • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class 												
<p>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 /</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="595 1632 876 1704">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="876 1632 1157 1704">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="595 1704 876 1744">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="876 1704 1157 1744">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="595 1744 876 1785">Εργασίες</td> <td data-bbox="876 1744 1157 1785">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="595 1785 876 1825">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="876 1785 1157 1825">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="595 1825 876 1865"></td> <td data-bbox="876 1825 1157 1865"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="595 1865 876 1906">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="876 1865 1157 1906">150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	50	Εργασίες	50	Αυτοτελής Μελέτη	50			Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	50												
Εργασίες	50												
Αυτοτελής Μελέτη	50												
Σύνολο Μαθήματος	150												

<p>εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>1. (60%) Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, ii. Επίλυση Προβλημάτων iii. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής <p>2. (40%) Εργασίες</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gonzalez C. Rafael, Woods Richard, 2010, Ψηφιακή επεξεργασία εικόνας, Εκδόσεις Τζιόλας, ISBN: 978-9604182558
--