

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛΡ 105	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	2	3	
<i>Εργαστηριακές Ασκήσεις</i>	2	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>	4	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Υποχρεωτικό/Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.aegean.gr/courses/131107/">https://eclass.aegean.gr/courses/131107/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <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>  <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος οι φοιτήτριες –φοιτητές θα είναι ικανοί να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• αναφέρουν με ακρίβεια τα βασικά χαρακτηριστικά των ψηφιακών εικόνων.</li> <li>• αναγνωρίζουν τα είδη ψηφιακών εικόνων (έγχρωμες, κλίμακας του γκρι, δυαδικές).</li> <li>• προσδιορίζουν τις βασικές παραμέτρους των ψηφιακών εικόνων.</li> <li>• γνωρίζουν τις βασικές τεχνικές επεξεργασίας σήματος (αναλογικό και ψηφιακό σήμα, ψηφιοποίηση εικόνας, βασικές έννοιες διανυσματικών γραφικών και χαρτογραφικής εικόνας).</li> <li>• γνωρίζουν τις βασικές τεχνικές επεξεργασίας εικόνων (τεχνικές φιλτραρίσματος, ομοεγγραφής, δυαδικοποίησης, μορφολογίας, τεχνικές επεξεργασίας σημείου, τεχνικές επεξεργασίας περιοχής, αποθρομβοποίηση, βελτίωση, τμηματοποίηση εικόνας με βάση τα εικονοστοιχεία, τις ακμές και τις περιοχές).</li> <li>• γνωρίζουν αντικείμενα όπως: θεωρία χρώματος, χρωματικά μοντέλα, μετασχηματισμοί μεταξύ χρωματικών μοντέλων, κωδικοί μετρήσεων αντικειμένων σε μία ψηφιακή εικόνα (run code, chain code και crack code).</li> </ul>

- γνωρίζουν τις νέες τεχνολογίες στην αναγνώριση προσώπων, αντικειμένων και προτύπων μέσω επεξεργασίας σταθερής ή κινούμενης εικόνας (video).
- περιγράφουν τις βασικές αρχές ψηφιοποίησης αναλογικών σημάτων.
- σχεδιάζουν αλγοριθμικές διαδικασίες επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων
- συνθέτουν αλγοριθμικές διαδικασίες για αυτόματη επεξεργασία εικόνων με χρήση σύγχρονων πακέτων λογισμικού.
- παράγουν εκτελέσιμα προγράμματα με τη χρήση λογισμικού ανοικτού κώδικα και των διαθέσιμων βιβλιοθηκών (image processing, image acquisition toolkits)
- περιγράφουν τις διαδικασίες μετασχηματισμού και συμπίεσης εικόνας κατά JPEG.
- μεταδίδουν την αποκτηθείσα γνώση στα πλαίσια του μαθήματος με δημιουργικό τρόπο σε συναδέλφους τους με σκοπό την δημιουργία εφαρμογών πολιτισμικής πληροφορικής.

### 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 περιλαμβάνει μεθόδους παράστασης και επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων με σκοπό τη βελτίωση τους, την τροποποίησή τους, την άντληση πληροφορίας σε σχέση με το περιεχόμενό τους και την οικονομικότερη αποθήκευση και μετάδοσή τους. Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος συνοδεύεται από πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο Η/Υ με τη χρήση λογισμικών πακέτων επεξεργασίας στατικών εικόνων καθώς και ακολουθίας εικόνων, τα οποία βοηθούν στην καλύτερη αφομοίωση της διδαχθείσας ύλης.

#### Διαλέξεις:

1. Εισαγωγή στο μαθηματικό υπόβαθρο
2. Ψηφιοποίηση – Δειγματοληψία - Εικονοστοιχεία
3. Βασικά είδη επεξεργασίας εικόνας
4. Είδη εικόνων
5. Αποθηκευτικό μέγεθος εικόνων
6. Ιστόγραμμα
7. Φίλτρα εικόνων
8. Αλγεβρικές πράξεις εικόνων
9. Συμπίεση – μη απωλεστικές μέθοδοι
10. Συμπίεση – απωλεστικές μέθοδοι
11. Φωτογραμμετρία
12. Μετασχηματισμοί
13. Επανάληψη της ύλης

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (δια ζώσης διαλέξεις)</p>																							
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού ανοικτής πρόσβασης για τις εργαστηριακές ασκήσεις (λογισμικό GIMP).</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 421 979 488">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="979 421 1315 488">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 488 979 521">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 488 1315 521">13 *2 ώρες =26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 521 979 555">Μελέτη διαλέξεων</td> <td data-bbox="979 521 1315 555">13*5 ώρες = 65 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 555 979 589">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="979 555 1315 589">13*2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 589 979 723">Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων και εκπόνηση τελικής εργασίας</td> <td data-bbox="979 589 1315 723">30 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 723 979 757"> </td> <td data-bbox="979 723 1315 757"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 757 979 790"> </td> <td data-bbox="979 757 1315 790"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 790 979 824"> </td> <td data-bbox="979 790 1315 824"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 824 979 857"> </td> <td data-bbox="979 824 1315 857"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 857 979 891"> </td> <td data-bbox="979 857 1315 891"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 891 979 920">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="979 891 1315 920">147 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 *2 ώρες =26 ώρες	Μελέτη διαλέξεων	13*5 ώρες = 65 ώρες	Εργαστηριακές ασκήσεις	13*2 = 26 ώρες	Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων και εκπόνηση τελικής εργασίας	30 ώρες											Σύνολο Μαθήματος	147 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	13 *2 ώρες =26 ώρες																							
Μελέτη διαλέξεων	13*5 ώρες = 65 ώρες																							
Εργαστηριακές ασκήσεις	13*2 = 26 ώρες																							
Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων και εκπόνηση τελικής εργασίας	30 ώρες																							
Σύνολο Μαθήματος	147 ώρες																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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.</p>	<p>Η τελική εξέταση είναι η βασική μέθοδος αξιολόγησης του φοιτητή που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων και ερωτήσεις σύντομης απάντησης. 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 που κυμαίνεται από 20% έως 40%.  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>																							

### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήστος-Νικόλαος Αναγνωστόπουλος, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ: Αρχές και εφαρμογές στο πεδίο του χώρου, Εκδόσεις Τζιόλα, 2017, (αναμένεται ISBN).</li> <li>• Νικόλαος Παπαμάρκος, Ψηφιακή Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνας, Αυτοέκδοση, 2010, ISBN 978-960-92731-3-8.</li> <li>• R.C. Gonzalez, R.E. Woods, Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, εκδόσεις Τζιόλα, 2010, ISBN: 978-960-418-255-8.</li> </ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE Transactions on Image Processing, IEEE Society</li> <li>• Image and Vision Computing, Elsevier</li> <li>• Signal Processing: Image Communication, Elsevier</li> <li>• International Journal of Computer Vision, Springer</li> <li>• IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Society</li> <li>• Pattern Recognition, Elsevier</li> <li>• Computer Vision and Image Understanding, Elsevier</li> </ul>
--

- Journal of Real-Time Image Processing, Elsevier
- Journal of Visual Communication and Image Representation
- Eurasip Journal on Advances in Signal Processing, Springer