

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ (Κατεύθυνση Τεχνολογίας)

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΓΡΑΦΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	N1-3070	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Γ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ Ι		
<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>	
<b>Διαλέξεις</b>	2		
<b>Εργαστηριακές Ασκήσεις</b>	2		
<b>Σύνολο</b>	4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΜΕ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uniwa.gr/courses/GD185/">https://eclass.uniwa.gr/courses/GD185/</a> (θεωρία) <a href="https://eclass.uniwa.gr/courses/TGT108/">https://eclass.uniwa.gr/courses/TGT108/</a> (εργαστήριο)		

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- 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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι ικανός/ή:

- Να κατανοήσει βασικές έννοιες που διέπουν τη λήψη και επεξεργασία ψηφιακών εικόνων
- Να μελετήσει βασικές εφαρμογές και τα χαρακτηριστικά τους στον χώρο της επιστήμης των Γραφικών Τεχνών.
- Να αποκτήσει κατάλληλες δεξιότητες για την ανάλυση και επίλυση προβλημάτων που

αφορούν στην επεξεργασία ασπρόμαυρης και έγχρωμης εικόνας.

### 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.
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

- Χαρακτηριστικά στοιχεία μιας εικόνας.
- Λήψη εικόνας.
- Μορφές αποθήκευσης.
- Διαδικασία αναπαραγωγής μιας εικόνας.
- Ψηφιακή επεξεργασία εικόνας.
- Τονικές διορθώσεις.
- Χρωματικές διορθώσεις.
- Ανάλυση εικόνας.
- Παρεμβολή.
- Βελτίωση ποιότητας με ισοστάθμιση ιστογράμματος και με χρήση φίλτρων.
- Εικόνα σε χώρους συχνότητας.
- Μετασχηματισμοί εικόνας: μετασχηματισμός Fourier, ιδιότητες και εφαρμογές

### Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος περιλαμβάνει ατομικές ασκήσεις μέσω ειδικού λογισμικού, που αποσκοπούν στην αναγνώριση και την επίλυση των προβλημάτων της ψηφιακής εικόνας. Αναλύονται οι εκάστοτε παράμετροι και υλοποιείται η βέλτιστη μέθοδος επεξεργασίας της εικόνας.

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη (πρόσωπο-με-πρόσωπο)</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>Χρησιμοποιούνται Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Εργαστηριακή εκπαίδευση. Η Μαθησιακή διαδικασία υποστηρίζεται μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</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="626 430 954 485">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="961 430 1289 485">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="626 493 954 527">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="961 493 1289 527">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 535 954 569">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="961 535 1289 569">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 577 954 632">Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="961 577 1289 632">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 640 954 716">Διδακτικό, εκπαιδευτικό υλικό</td> <td data-bbox="961 640 1289 716">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 724 954 758"></td> <td data-bbox="961 724 1289 758"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 766 954 800"></td> <td data-bbox="961 766 1289 800"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 808 954 842"></td> <td data-bbox="961 808 1289 842"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 850 954 884"></td> <td data-bbox="961 850 1289 884"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 892 954 926"></td> <td data-bbox="961 892 1289 926"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 934 954 955">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="961 934 1289 955">125</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	50	Εργαστηριακές ασκήσεις	50	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	10	Διδακτικό, εκπαιδευτικό υλικό	15											Σύνολο Μαθήματος	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	50																							
Εργαστηριακές ασκήσεις	50																							
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	10																							
Διδακτικό, εκπαιδευτικό υλικό	15																							
Σύνολο Μαθήματος	125																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / 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>Προφορική και γραπτή αξιολόγηση Ερωτήσεις σύντομης απάντησης καθώς και ανάπτυξης Επίλυση Προβλημάτων Γραπτή εργασία Εργαστηριακές εργασίες</p> <p>Κριτήρια αξιολόγησης φοιτητών:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εβδομαδιαία συμμετοχή στα εργαστήρια.</li> <li>• Τήρηση του χρονοδιαγράμματος.</li> <li>• Συμμετοχή σε συζητήσεις για σχετικά θέματα τόσο στις διαλέξεις όσο και στο εργαστήριο.</li> <li>• Αξιολόγηση εργαστηριακών εργασιών καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου.</li> </ul> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης και το χρονοδιάγραμμα αναρτώνται από την έναρξη του μαθήματος στον ιστότοπο του UNIWA e-class. Όλες οι σχετικές πληροφορίες επεξηγούνται αναλυτικά στην αρχή, καθώς και καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου, κατά τη διάρκεια των εβδομαδιαίων διαλέξεων.</p>																							

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αναγνωστόπουλος Ε. Χρήστος-Νικόλαος: Επεξεργασία Ψηφιακών Εικόνων, Αρχές και Εφαρμογές στο Πεδίο του Χώρου, Εκδόσεις Τζιόλα, 2018
2. Νικόλαος Η. Παπαμάρκος, Ψηφιακή Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνας (3<sup>η</sup> έκδοση), Νικόλαος Παπαμάρκος 2015.
3. Ι. Πήτας, *Ψηφιακή επεξεργασία Εικόνας*, Θεσσαλονίκη 2001.
4. R.C.Gonzalez, R.E.Woods : Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας (4<sup>η</sup> έκδοση) Εκδόσεις Τζιόλα, 2011.
5. G.A.Baxes : Digital Image Processing. Principles and Applications John Wiley & Sons Inc., Toronto, 1994 .
6. W.Mikolasch: Schwarzweissreproduktion Polygraph Verl., Frankfurt a.M. 1984.
7. W.Mikolasch: Farbproduktion, Polygraph Verl. Frankfurt a.M. 1984.
8. A. Jain: "*Fundamentals of Dig. Image Processing*", Prentice Hall, 1989.
9. M.D. Levine, "*Vision in Man and Machine*", McGraw-Hill, 1985.
10. R.C. Gonzalez and R.E. Woods, "*Digital Image Processing*", Addison-Wesley, New York, 1993.
11. R. Klette and P. Zamperoni, "*Handbook of Image Processing Operators*", John Wiley and Sons, Chichester, 1996.
12. J.C. Russ, "*The Image Processing Handbook*", CRC Press, Springer, IEEE Press, 1999.
13. K.R. Castleman, "*Digital Image Processing*", Prentice Hall, 1996.
14. Σημειώσεις αναρτημένες στο e-class.