

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΩΝ ΗΧΟΥ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	AVA846	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Περιβάλλοντα Εικονικής - Επαυξημένης Πραγματικότητας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξη, Εργαστήριο	4	7	
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εμβάθυνσης - Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Συνέντευξη, Φάκελος Εργασιών		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://avarts.ionio.gr/gr/studies/undergraduate/courses-descriptions/ava846/		
ΣΕΛΙΔΑ E CLASS	https://opencourses.ionio.gr/modules/contact/index.php?course_id=150		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- να κατανοούν τη θεωρία αντίληψης και διάδρασης των χρηστών στα περιβάλλοντα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας,
- να σχεδιάσουν μεθόδους διάδρασης και απεικόνισης,
- να κάνουν χρήση των υφιστάμενων τεχνολογιών και μεθοδολογιών,
- να αναπτύσσουν και να ενσωματώνουν περιεχόμενο στα περιβάλλοντα αυτά,
- να σχεδιάζουν και να υλοποιούν περιβάλλοντα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας και να τα εφαρμόζουν για την εξυπηρέτηση συγκεκριμένων σκοπών (εκπαίδευση, τέχνες, ψυχαγωγία κ.α.).

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στο μάθημα εξετάζονται οι θεωρητικές και τεχνολογικές θεμελιώσεις του πεδίου της μεικτής πραγματικότητας και εξετάζονται ειδικότερα οι ιδιαίτερες παράμετροι με βάση τις οποίες σχεδιάζονται και υλοποιούνται συστήματα εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, μέσω της επίτευξης αυθεντικής τρισδιάστατης οπτικοακουστικής αναπαράστασης και μείξης μεταξύ του πραγματικού και του εικονικού. Περαιτέρω, αναλύονται οι τεχνικές διάδρασης μεταξύ του χρήστη και των συστημάτων αυτών και δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις εφαρμογές τους στο πεδίο των σύγχρονων ψηφιακών τεχνών και στον τομέα της ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού σε σταθερά και φορητά υπολογιστικά περιβάλλοντα.

1η Εβδομάδα: Εισαγωγή στα περιβάλλοντα εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας. Επίδειξη περιβαλλόντων εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας.

2η Εβδομάδα: Ανατομία των περιβαλλόντων εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας. Εξοπλισμός, εμπύθιση, διάδραση. Εισαγωγή στα περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας.

3η Εβδομάδα: Εμπύθιση σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας. Ανάπτυξη περιεχομένου για περιβάλλοντα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας.

4η Εβδομάδα: Μορφές διάδρασης (embodied, tangible) σε περιβάλλοντα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας. Τεχνολογίες και εξοπλισμός. Ανάπτυξη εφαρμογών για περιβάλλοντα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας. Εκμάθηση περιβαλλόντων ανάπτυξης (Unity3D, AR toolkit, Vuforia).

5η Εβδομάδα: Περιεχόμενο εφαρμογών εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας. Περιεχόμενο και διάδραση στις εφαρμογές εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας.

6η Εβδομάδα: Συστήματα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας και τεχνολογίες εντοπισμού θέσης, κίνησης και ενεργειών διάδρασης. Υλοποίηση μηχανισμών εντοπισμού θέσης, κίνησης και ενεργειών διάδρασης.

7η Εβδομάδα: Μελέτη και σχεδίαση μεθόδων διάδρασης σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας. Υλοποίηση μεθόδων διάδρασης σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας.

8η Εβδομάδα: Μελέτη και σχεδίαση μεθόδων διάδρασης σε περιβάλλοντα επαυξημένης πραγματικότητας. Υλοποίηση μεθόδων διάδρασης σε περιβάλλοντα επαυξημένης πραγματικότητας.

9η Εβδομάδα: Ζητήματα, τεχνολογίες και μεθοδολογίες απεικόνισης: rendering, overlaying, 3D στερεοσκοπική όραση. Σχεδίαση εγκαταστάσεων εικονικής πραγματικότητας.

10η Εβδομάδα: Σχεδίαση ολοκληρωμένων συστημάτων εικονικής πραγματικότητας. Σχεδίαση ολοκληρωμένων συστημάτων εικονικής πραγματικότητας - εργαστηριακή εφαρμογή.

11η Εβδομάδα: Εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα: ειδικές εφαρμογές (επιστήμη, υγεία, επιχειρήσεις, κατασκευές, τέχνες, πολιτισμός, ψυχαγωγία, παιχνίδια, ταινίες, εκπαίδευση κ.α.). Μελέτες περιπτώσεων.

12η Εβδομάδα: Εφαρμογή περιβαλλόντων εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας σε ειδικούς σκοπούς. Εικονική πραγματικότητα και οι επιδράσεις της (χρήστες, εκπαίδευση, ψυχαγωγία, κοινωνία, οικονομία).

13η Εβδομάδα: Μέθοδοι αντιμετώπισης αρνητικών επιδράσεων των εφαρμογών εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας (απομόνωση, βία και εθισμός). Νομικά και ηθικά ζητήματα στην επαυξημένη πραγματικότητα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παροχή πολυμεσικού υλικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.										
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table> <tbody> <tr> <td>Δραστηριότητα</td> <td>Φόρτος Εξαμήνου</td> </tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη και Ανάλυση</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Βιβλιογραφίας</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Μελέτη και Ανάλυση	80	Βιβλιογραφίας	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εξαμήνου										
Διαλέξεις	26										
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26										
Μελέτη και Ανάλυση	80										
Βιβλιογραφίας											

	Εξάσκηση και Προετοιμασία Σύνολο Μαθήματος (ECTS: 7)	43 175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση της προόδου των φοιτητών γίνεται με τη χρήση ατομικών υποχρεωτικών εργασιών οι οποίες αποτελούνται από θεωρητικό και πρακτικό μέρος κατ' αντιστοιχία της οργάνωσης και των εννοιών του μαθήματος. Οι εργασίες βαθμολογούνται ως προς την ποιότητα, την επιστημονικότητα και το εύρος της υλοποίησης, την τήρηση των οδηγιών και την πληρότητα της παρουσίασης με την οποία ολοκληρώνουν την παράδοση της παρουσιάζοντας τα αποτελεσμάτων της έρευνας τους.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Λέπουρας, Γ., Αντωνίου, Α., Πλατής, Ν., Χαρίτος, Δ., 2015. Ανάπτυξη συστημάτων εικονικής πραγματικότητας. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/2546>

Gerard Jounghyum. Designing virtual reality systems : the structured approach. London: Springer, c2005.

Kirper, Gregory. Augmented reality : an emerging technologies guide to AR. Amsterdam ; Waltham, MA : Syngress, c2013.

Επίσης, οι φοιτητές μπορούν να συμβουλευτούν:

Βοσινάκης, Σ., 2015. Εικονικοί κόσμοι. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/3187>