ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ, ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ09092	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**9^{ο}**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**Επαυξημένη Πραγματικότητα**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις Πράξης		1	
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
ΣΥΝΟΛΟ		**3**	**5**
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Επιλογής (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η μικτή πραγματικότητα, που διακρίνεται σε εικονική και επαυξημένη, είναι μια ταχύτατα αναπτυσσόμενη περιοχή της έρευνας με εφαρμογή στους τομείς της βιομηχανίας, της ψυχαγωγίας, της εκπαίδευσης, της ιατρικής και του πολιτισμού όπως σε Μουσεία ή αρχαιολογικούς χώρους. Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η εμβάθυνση στις βασικές έννοιες και τεχνικές για την ανάπτυξη εφαρμογών μικτής πραγματικότητας. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση: • Να διακρίνει τις διαφορές στην αρχιτεκτονική και στη μέθοδο ανάπτυξης των διαφορετικών κατηγοριών εφαρμογών μικτής πραγματικότητας: εικονική και επαυξημένη. • Να γνωρίζει και να εφαρμόζει τις βασικές αρχές σχεδίασης και ανάπτυξης εφαρμογών μικτής πραγματικότητας. • Να γνωρίζει και να χρησιμοποιεί αποδοτικά σύγχρονα εργαλεία και περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών μικτής πραγματικότητας. • Να γνωρίζει τα βασικά πεδία εφαρμογής των εφαρμογών μικτής πραγματικότητας.

Γενικές Ικανότητες

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα πραγματεύεται την εισαγωγή των φοιτητών στις τεχνικές ανάπτυξης εφαρμογών μικτής πραγματικότητας. Το μάθημα αναπτύσσεται στις παρακάτω ενότητες/διαλέξεις:

- Εισαγωγή στις βασικές έννοιες και αρχές των εφαρμογών μικτής (εικονικής και επαυξημένης) πραγματικότητας
- Εισαγωγή στα εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας. Ενδεικτικά: Autodesk 3ds Max & Maya, Unity 3D, Unreal Engine, Blender,SketchUp. iΓεωμετρικοί μετασχηματισμοί και προβολές
- Αναπαράσταση 3Δ αντικειμένων v. Χρώμα και Υφή
- Μοντέλα φωτισμού
- Διαχείριση σκηνής
- Συνθετική κίνηση και δυναμική
- Πεδία εφαρμογής και χαρακτηριστικά εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας.
- Ανάπτυξη ολοκληρωμένων εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας.
- Εικονική πραγματικότητα και Παγκόσμιος Ιστός.
- Βασικές έννοιες και υλικό επαυξημένης πραγματικότητας. Σύγχρονες συσκευές επαυξημένης πραγματικότητας.
- Πεδία εφαρμογής και χαρακτηριστικά εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά τη διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Ηλεκτρονικό υλικό για την ανάπτυξη εφαρμογών στους Η/Υ. Επίλυση Ασκήσεων. Επίδειξη στο προβολικό και χρήση πίνακα.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας http://elearning.cm.ihu.gr/ Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	26
Ασκήσεις πράξης	13
Εργαστηριακές Ασκήσεις	
Εργασία (project)	26
Αυτοτελής Μελέτη	60
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους Α.

	Οι παρουσίες στο εργαστηριακό μέρος και η επιτυχής ολοκλήρωση των ασκήσεων προϋποθέτουν τη συμμετοχή στις τελικές εξετάσεις του μαθήματος. Α) Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας και εργαστηρίου. Β) Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει: α) την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης των εργαστηριακών αναφορών κατά την οποία και τελική γραπτή τελική εξέταση/εργασία. Οι παρουσίες στο εργαστηριακό μέρος και η επιτυχής ολοκλήρωση των ασκήσεων προϋποθέτουν τη συμμετοχή στις τελικές εξετάσεις Α) του μαθήματος.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Λέπουρας Γ., Αντωνίου Α., Πλατής Ν., Χαρίτος Δ., «Ανάπτυξη συστημάτων εικονικής πραγματικότητας», [ηλεκτρονικό βιβλίο] Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Εκδόσεις Κάλλιπος, ISBN: 978-960-603-382-7, 2015.
- Μουστάκας, Κ., Παλιόκας, Ι., Τζοβάρας, Δ., Τσακίρης, Α., «Γραφικά και εικονική πραγματικότητα», [ηλεκτρονικό βιβλίο] Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Εκδόσεις Κάλλιπος, ISBN: 978-960-603-255-4, 2015.
- Janine Suvak, «Learn Unity 3D Programming with UnityScript», Apress, ISBN: 9781430265870, 2014.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- ACM Computers in Entertainment
- ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TIIS)
- Journal of Game Design and Development Education
- IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in Games