

2^ο ΕΞΑΜΗΝΟ:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «Εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα»

- ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	221	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.dit.uoi.gr/eclass/modules/document/?course=305		

- ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

1. Να κατανοούν τις έννοιες της εικονικής, επαυξημένης και μεικτής πραγματικότητας
2. Να γνωρίζουν, συγκρίνουν και αξιολογούν τις διάφορες τεχνολογίες εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας.
3. Να κατανοούν το πώς λειτουργούν οι τεχνολογίες αυτές σήμερα και να γνωρίζουν την ιστορική εξέλιξη των τεχνολογιών αυτών.
4. Να κατανοούν τον ρόλο άλλων τεχνολογιών που διδάχθηκαν σε άλλα μαθήματα του προγράμματος σπουδών όπως τρισδιάστατα γραφικά, και 3D κινούμενο σχέδιο στην δημιουργία εφαρμογών εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας.
5. Να δημιουργούν σενάρια για εφαρμογές εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας και να δημιουργούν εφαρμογές με ειδικά λογισμικά.
6. Να ενσωματώνουν 3D γραφικά, 3D κινούμενο σχέδιο σε εφαρμογές εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας
7. Να ενσωματώνουν βίντεο και άλλα στοιχεία (π.χ. 360ο εικόνες) σε εφαρμογές εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας

8. Να εντοπίζουν, να συγκρίνουν και αν αξιολογούν καλές πρακτικές εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας σε διάφορα πεδία της επικοινωνίας (Διαφήμιση, μάρκετινγκ, πληροφόρηση, ενημέρωση, εκπαίδευση, κ.α.)

9. Να μπορούν να προσαρμόζονται στις τεχνολογικές εξελίξεις που αφορούν τους τομείς αυτούς

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Ανάλυση και σύνθεση Μαθηματικών διαδικασιών και με τη χρήση του υπολογιστή.

• ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

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:

1. Να διακρίνει τις διαφορές στην αρχιτεκτονική και στη μέθοδο ανάπτυξης των διαφορετικών κατηγοριών εφαρμογών μικτής πραγματικότητας: εικονική και επαυξημένη.
2. Να γνωρίζει και να εφαρμόζει τις βασικές αρχές σχεδίασης και ανάπτυξης εφαρμογών μικτής πραγματικότητας.

Εβδομ.	Τίτλος Ενότητας	Βιβλιογραφία	e-class
1	Εισαγωγή στις βασικές έννοιες και αρχές των εφαρμογών μικτής (εικονικής και επαυξημένης) πραγματικότητας	[1]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305
2	Εισαγωγή στα εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας. Ενδεικτικά: Autodesk 3ds Max & Maya, Unity 3D, Unreal Engine, Blender, SketchUp.	[1]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305
3	Γεωμετρικοί μετασχηματισμοί και προβολές	[1]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305
4	Αναπαράσταση 3D αντικειμένων	[1]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305
5	Χρώμα και Υφή	[2]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305
6	Μοντέλα φωτισμού	[2]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305
7	Διαχείριση σκηνής	[2]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305
8	Συνθετική κίνηση και δυναμική	[3]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305

9	Πεδία εφαρμογής και χαρακτηριστικά εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας.	[3]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305
10	Ανάπτυξη ολοκληρωμένων εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας.	[3]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305
11	Εικονική πραγματικότητα και Παγκόσμιος Ιστός.	[4]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305
12	Βασικές έννοιες και υλικό επαυξημένης πραγματικότητας. Σύγχρονες συσκευές επαυξημένης πραγματικότητας.	[4]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305
13	Πεδία εφαρμογής και χαρακτηριστικά εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας	[4]	https://www.dit.uoi.gr/e-class/modules/document/?course=305

• **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<input checked="" type="checkbox"/> Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων, αναρτημένων στο e-class. <input checked="" type="checkbox"/> Χρήση λογισμικού στον υπολογιστή κατά τη διάλεξη. <input checked="" type="checkbox"/> Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού <input checked="" type="checkbox"/> Διάθεση εκπαιδευτικού υλικού μέσω e-class. <input type="checkbox"/> Διαχείριση εργασιών/ασκήσεων μέσω δικτυακού τόπου. <input checked="" type="checkbox"/> Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail. <input type="checkbox"/> Ηλεκτρονικός χώρος συνομιλιών διδάσκοντος και φοιτητών.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Θεωρίας	26 ώρες
	Φροντιστήριο	13 ώρες
	Υλοποίηση Project	60 ώρες
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	70 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος	169 ώρες
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Εκπόνηση εργασίας (Project). Παρουσίαση ομαδικής εργασίας και ατομική προφορική αξιολόγηση κάθε φοιτητή Ατομική προγραμματιστική εργασία πάνω σε κάποιο αντικείμενο που θα επιλέξουν οι σπουδαστές σε συνεργασία	

• **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. 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.

2. 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.
3. Janine Suvak, «Learn Unity 3D Programming with UnityScript», Apress, ISBN: 9781430265870, 2014.
4. *Virtual Augmented and Mixed Reality*, Stephanie Lackey/Jessie Chen, 2017, *Lecture Notes in Computer Science (HEAL-Link Springer ebooks)*
5. *Augmented Reality Virtual Reality and Computer Graphics*, Lucio Tommaso De Paolis/Patrick Bourdot/Antonio Mongelli, 2017, *Lecture Notes in Computer Science (HEAL-Link Springer ebooks)*

-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*