

### 3D ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ - ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (Επισπεύδοντος Τμήματος) ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (Συνεργαζόμενο Τμήματος)		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (Επισπεύδον) ΑΡΧΕΙΟΝΟΜΙΑΣ, ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΜΟΥΣΕΙΟΛΟΓΙΑΣ (Συνεργαζόμενο)		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	PCH206	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	3D ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ		
<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>	
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ – ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΑΞΗΣ	3	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>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ, ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://envi.ionio.gr/preserv-ch/gr/studies/courses/pch206/">https://envi.ionio.gr/preserv-ch/gr/studies/courses/pch206/</a>		

## (2) 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

Το μάθημα εστιάζει στην αποτύπωση, μελέτη και ανάδειξη της πολιτισμικής κληρονομιάς με μεθοδολογίες και τεχνολογίες οι οποίες εστιάζουν στην τρισδιάστατη (3D) και διαδραστική αναπαράσταση πόρων πολιτισμικού ενδιαφέροντος. Αντικείμενα του μαθήματος είναι η εισαγωγή στην ψηφιακή φωτογραμμετρία, τα 3D γραφικά και περιβάλλοντα, η σχεδίαση και ανάπτυξη εικονικών περιβαλλόντων, η διάδραση, ο ρεαλισμός και η εμπύθιση στα εικονικά περιβάλλοντα, η ενσωμάτωση πληροφορίας τεκμηρίωσης και πολυμέσων καθώς και οι τεχνολογίες εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας διατηρώντας πάντα τη στόχευση τους σε ζητήματα πολιτισμικής κληρονομιάς.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/ η φοιτήτρια αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να κατανοεί τις έννοιες που σχετίζονται με τις 3D τεχνολογίες.
- Να κατέχει θεμελιώδεις γνώσεις του πεδίου των 3D τεχνολογιών όπως τα θέματα 3D γραφικών και αναπαράστασης, 3D μοντελοποίησης, Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας.
- Να προτείνει, να σχεδιάζει και να υλοποιεί εφαρμογές των 3D τεχνολογιών στον χώρο της Πολιτισμικής Κληρονομιάς.

Σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων ο φοιτητής αναμένεται να έχει αποκτήσει τα ακόλουθα εφόδια:

#### Γνώσεις

- Γνώση σε βάθος των εννοιών 3D τεχνολογιών, εμπυθιστικών εφαρμογών, Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας.
- Γνώσεις των τεχνικών αποτύπωσης και αναπαράστασης πολιτισμικής κληρονομιάς με χρήση 3D τεχνολογιών.

#### Δεξιότητες

- Χρήση εργαλείων, τεχνικών και μεθόδων αποτύπωσης-ψηφιοποίησης υλικής και άυλης πολιτισμικής κληρονομιάς.
- Επιλογή τεχνολογιών προβολής και προσφορότερου τεχνολογικού μέσου για την ανάδειξη πολιτισμικής κληρονομιάς σε συγκριμένες συνθήκες.
- Σχεδίαση και υλοποίηση εφαρμογών και μέσων προβολής πολιτισμικής κληρονομιάς.
- Εργασία με σύγχρονες μεθοδολογίες ανάπτυξης έργων.

#### Ικανότητες

- Αναγνώριση πεδίου εφαρμογής των 3D τεχνολογιών στην πολιτισμική κληρονομιά.
- Δυνατότητα σύλληψης καινοτόμων ιδεών για προτεινόμενες εφαρμογές.
- Δυνατότητα εργασίας σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
- Αναγνώριση κοινωνικών προκλήσεων που σχετίζονται με την επικοινωνία της πολιτισμικής κληρονομιάς με χρήση 3D τεχνολογιών.

#### 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...

.....

Οι γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχει αποκτήσει ο φοιτητής/ η φοιτήτρια και στις οποίες αποσκοπεί το μάθημα είναι:

- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων εφαρμογής 3D τεχνολογιών στην πολιτισμική κληρονομιά.
- Η εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
- Η λήψη αποφάσεων.
- Η προσαρμογή σε νέες καταστάσεις όπως αυτές προκύπτουν λόγω αστάθμητων παραγόντων κατά την υλοποίηση έργων ή λόγω της ταχέως εξελισσόμενης τεχνολογίας.
- Η ικανότητα να προχωρήσει αυτόνομα στη σχεδίαση και υλοποίηση μικρής κλίμακας έργων.
- Διαθέτει μια βάση γνώσης που προσφέρει τα απαραίτητα εφόδια για παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών και περαιτέρω εξειδίκευση στον τομέα, π.χ. διδακτορική διατριβή.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα περιβάλλοντα εικονικής, επαυξημένης και μεικτής πραγματικότητας και τις εφαρμογές τους στην πολιτισμική κληρονομιά. Επίδειξη και ανάλυση παραδειγμάτων. Μέθοδοι αποτύπωσης πολιτισμικής κληρονομιάς. Μέθοδοι προβολής και ανάδειξης. Ανατομία των περιβαλλόντων 3D. Εξοπλισμός, εμπύθιση, διάδραση. Εισαγωγή στα περιβάλλοντα ανάπτυξης 3D εφαρμογών. Εμπύθιση σε 3D περιβάλλοντα. Ανάπτυξη περιεχομένου για 3D περιβάλλοντα μεικτής πραγματικότητας. Μορφές διάδρασης (embodied, tangible) σε 3D περιβάλλοντα. Τεχνολογίες και εξοπλισμός. Ανάπτυξη εφαρμογών για 3D περιβάλλοντα. Εκμάθηση περιβαλλόντων ανάπτυξης (Unity3D, AR toolkit, Vuforia). Μελέτη και σχεδίαση μεθόδων διάδρασης σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας. Υλοποίηση μεθόδων διάδρασης σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας. Μελέτη και σχεδίαση μεθόδων διάδρασης σε περιβάλλοντα επαυξημένης

πραγματικότητας. Υλοποίηση μεθόδων διάδρασης σε περιβάλλοντα επαυξημένης πραγματικότητας. Ζητήματα, τεχνολογίες και μεθοδολογίες απεικόνισης: rendering, overlaying, 3D στερεοσκοπική όραση. Σχεδίαση εγκαταστάσεων εικονικής πραγματικότητας. Μέθοδοι αντιμετώπισης αρνητικών επιδράσεων των εφαρμογών εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας (απομόνωση, βία και εθισμός). Νομικά και ηθικά ζητήματα στην επαυξημένη πραγματικότητα. Μελέτη αποτελεσματικότητας 3D τεχνολογιών στην πολιτισμική κληρονομιά και η αποδοχή τους από τους χρήστες.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Εξ αποστάσεως εκπαίδευση													
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p><u>Στη Διδασκαλία</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρουσιάσεις power point με πολυμεσικό περιεχόμενο (εικόνες, animation),</li> <li>• Διαδραστικές 3D εφαρμογές που παρουσιάζουν επιμέρους θέματα.</li> <li>• Χρήση ψηφιακών εργαλείων σχεδίασης και ανάπτυξης.</li> </ul> <p><u>Στην επικοινωνία με τον φοιτητή</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ηλεκτρονική υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας (ανακοινώσεις, πληροφορίες, μηνύματα, έγγραφα κλπ.)</li> <li>• Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο</li> <li>• Ανοιχτού κώδικα διαδραστικές εφαρμογές με δυνατότητες τροποποίησης σε πραγματικό χρόνο.</li> </ul>													
<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.</p> <p>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="683 1357 1015 1451">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 1357 1353 1451">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 1451 1015 1518">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1015 1451 1353 1518">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1518 1015 1666">Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας για συγγραφή εργασίας</td> <td data-bbox="1015 1518 1353 1666">29</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1666 1015 1733">Συγγραφή εργασίας</td> <td data-bbox="1015 1666 1353 1733">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1733 1015 1839">Ατομική μελέτη / προετοιμασία</td> <td data-bbox="1015 1733 1353 1839">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1839 1015 1901">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1015 1839 1353 1901"><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας για συγγραφή εργασίας	29	Συγγραφή εργασίας	30	Ατομική μελέτη / προετοιμασία	40	Σύνολο Μαθήματος	<b>125</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	26													
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας για συγγραφή εργασίας	29													
Συγγραφή εργασίας	30													
Ατομική μελέτη / προετοιμασία	40													
Σύνολο Μαθήματος	<b>125</b>													
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία</p>	<p>Η αξιολόγηση πραγματοποιείται με κατάλληλες εργασίες, προόδου και τελική, σχεδιασμένες με τρόπο τέτοιο που να καλύπτεται το σύνολο της</p>													

<p>Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>ύλης (βλ. περιεχόμενο μαθήματος) και στοχεύοντας στην εμπέδωση της γνώσης και την ανάπτυξη των απαιτούμενων δεξιοτήτων. Οι εργασίες αποτελούνται από πρακτικό και θεωρητικό μέρος. Σε θεωρητικό επίπεδο οι φοιτητές/τριες πρέπει να μελετήσουν σχετική επιστημονική βιβλιογραφία, να μελετήσουν μια ιδιαίτερη περίπτωση πολιτισμικής κληρονομιάς και να προτείνουν ένα πλάνο εφαρμογής 3Δ τεχνολογιών. Σε πρακτικό επίπεδο αναλαμβάνουν να υλοποιήσουν μια ή περισσότερες εφαρμογές και το σχετικό περιεχόμενο βάσει της θεωρητικής τους μελέτης. Στα κριτήρια αξιολόγησης περιλαμβάνονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η αρτιότητα της θεωρητικής τεκμηρίωσης.</li> <li>• Η πρωτοτυπία των προτεινόμενων λύσεων.</li> <li>• Το αισθητικό αποτέλεσμα των αποτυπώσεων και η ρεαλιστικότητα του τελικού παραδοτέου.</li> <li>• Η ευχρηστία και η χρηστικότητα των παραγόμενων λύσεων.</li> </ul> <p>Το παρόν περίγραμμα είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του μαθήματος, στον επίσημο ιστότοπο του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών.</p>
--	--

##### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

###### **ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Σημειώσεις και υλικό σε ηλεκτρονική μορφή παρεχόμενα από τους διδάσκοντες.

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.

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

Επίσης, οι φοιτητές μπορούν να συμβουλευούνται:

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

**ΣΥΝΑΦΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ**

Journal on Computing and Cultural Heritage (ACM),  
International Journal of Virtual and Augmented Reality (ACM),  
Springer Series on Cultural Computing,  
Journal of Cultural Heritage (ScienceDirect)