

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ARC_208	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικά Κεφάλαια Αρχιτεκτονικής Τεχνολογίας		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> 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	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	2	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής (Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (στα Αγγλικά)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.upatras.gr/courses/ARCH205/">https://eclass.upatras.gr/courses/ARCH205/</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.*

Το μάθημα επιδιώκει να δώσει την ευκαιρία στους φοιτητές να αποκτήσουν τόσο βασικές θεωρητικές γνώσεις, όσο και πρακτική εμπειρία πάνω στις εναλλακτικές μεθόδους φυσικής δόμησης με χώμα (rammed earth, cob, ωμόπλινθοι, μπαγδατί, κ.α.). Κατά τη διάρκεια του μαθήματος θα γίνει μία ιστορική αναδρομή στις διαφορετικές μεθόδους φυσικής δόμησης και την εφαρμογή τους σε σωζόμενα κτίρια, θα αναπτυχθεί το θεωρητικό υπόβαθρο αξιολόγησης του χώματος που μπορεί κανείς να βρει σε κάθε περιοχή, θα εξεταστούν αναλυτικά οι επιμέρους τρόποι δόμησης με έμφαση στις κατασκευαστικές παραμέτρους, διατάξεις και λεπτομέρειες, και θα παρουσιαστούν σύγχρονα παραδείγματα εφαρμογής των μεθόδων αυτών σε συγκεκριμένα κτίρια. Θα γίνει επίσης μνεία στο κανονιστικό πλαίσιο που διέπει την ορθή

εφαρμογή των μεθόδων φυσικής δόμησης στο εξωτερικό, καθώς και τη θέση τους στην ελληνική πραγματικότητα σήμερα. Οι διαλέξεις θα ακολουθούνται από πρακτικές ασκήσεις συλλογής και ελέγχου πρώτων υλών, καθώς και κατασκευής δοκιμίων με επιλεγμένες μεθόδους φυσικής δόμησης.

Η τελική ομαδική άσκηση θα περιλαμβάνει τη σχεδιαστική επίλυση επιλεγμένων κατασκευαστικών λεπτομερειών ενός κτιρίου με τη χρήση τεχνικών φυσικής δόμησης.

### 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση βιβλιογραφίας και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

1. Επισκόπηση τεχνικών φυσικής δόμησης με χώμα
2. Ιστορική χρήση φυσικής δόμησης
3. Ιδιότητες υλικών (πηλός, αδρανής, ασβέστης, υδραυλική άσβεστος τσιμέντο, κλπ.)
4. Επιτόπιοι και εργαστηριακοί έλεγχοι πρώτων υλών και δομικών στοιχείων
5. Rammed earth
6. Cob, ωμόπλινθοι
7. Wattle and daub, τσατμάς, μπαγδατί, πλοκαριά
8. Light straw construction
9. Επιχρίσματα με χώμα
10. Χωμάτινα δάπεδα
11. Παθολογία και αποκατάσταση κτιρίων από φυσική δόμηση

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις στην τάξη. Πρόσωπο με πρόσωπο για την εκπόνηση των ασκήσεων.</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>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω διαδραστικής πλατφόρμας του Μαθήματος σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης</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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις (1 ώρες x 11 εβδομάδες)</p>	<p>11</p>
	<p>Άσκηση (1 ώρες x 11 εβδομάδες)</p>	<p>11</p>
	<p>Εργασία πεδίου (2 ώρες X 5 ημέρες)</p>	<p>10</p>
	<p>Βιβλιογραφική έρευνα</p>	<p>10</p>
	<p>Σχεδιάσεις</p>	<p>24</p>
	<p>Ατομική μελέτη</p>	<p>30</p>
	<p>Τελική Παρουσίαση</p>	<p>4</p>
<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p><b>100 ώρες</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες</p>	<p>Συμμετοχή στο μάθημα, τις συζητήσεις και στην εργασία πεδίου 40%</p> <p>Γραπτή εξέταση (20%)</p> <p>Εργασία (40%)</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ενδεικτική Βιβλιογραφία:

- Kamfingier Otto, Sauer Marko (ed.), *Martin Rauch: Refined Earth: Construction & Design with Rammed Earth*, 2015, DETAIL
- Minke Gernot, *Building with Earth: Design and Technology of a sustainable architecture*, 2006, Birkhäuser - Publishers for Architecture
- Rael Roland, *Earth Architecture*, 2009, Princenton Architectural Press
- Steele Ames, *Ecological Architecture. A Critical History*, 2005, Thames & Hudson
- Minke Gernot, *Construction manual for earthquake-resistant houses build of earth*, 2001, GATE – BASIN
- A.VV., *Engineering Design of Earth Buildings*. NZS 4297:1998, 1998
- Volhard Franz, *Light Earth Building - A hand. A Handbook for Building with Wood and Earth*, 2016, Birkhäuser Verlag GmbH, Basel
- Minke Gernot, Mahlke Friedemann, *Building with Straw. Design and Technology of a Sustainable Architecture*, 2005, Birkhäuser - Publishers for Architecture
- Mousourakis Apostolos, et al, *Earthen Architecture in Greece: Traditional Techniques and Revaluation*, Heritage 2020, 3, 1237–1268

Στην ηλεκτρονική πλατφόρμα διδασκαλίας (e-class) θα αναρτώνται σε μορφή pdf όλες οι παρουσιάσεις που γίνονται από τον διδάσκοντα στο μάθημα, καθώς και επιλεγμένα papers από τη διεθνή βιβλιογραφία για εμβάθυνση σε επιμέρους ζητήματα.