



Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών ΠΑ.Δ.Α.

**Αρχιτεκτονική και Δομοστατική Αποκατάσταση
Ιστορικών Κτιρίων και Συνόλων (Α.ΔΟ.ΑΠ.)**

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Π.Μ.Σ. – Α.ΔΟ.ΑΠ.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

Ιστορία Αρχιτεκτονικής	6
Ανάπλαση και Αναβίωση Ιστορικών Κέντρων και Συνόλων – Διαχείριση Παρεμβάσεων	8
Αναγνώριση και Ανάλυση Ιστορικών Αστικών Κτιρίων στη Νεώτερη Ελλάδα	10
Η/Μ και Υδραυλικές Εγκαταστάσεις και Ενεργειακή Αναβάθμιση σε Ιστορικά Κτίρια	14
Επιχειρησιακή Έρευνα / Διοικητική Επιστήμη – Ποσοτικές Μέθοδοι	16

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

Κατεύθυνση Αρχιτεκτονικής Αποκατάστασης Ιστορικών Κτιρίων και Συνόλων

Αποκατάσταση Ιστορικών Κτιρίων	20
Χριστιανική Τέχνη	22
Λαϊκή Αρχιτεκτονική. Ελλάδα – Βαλκάνια	25
Επαναχρησιμοποίηση Ιστορικών Κτιρίων	27

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

Κατεύθυνση Δομοστατικής Αποκατάστασης Ιστορικών Κτιρίων και Συνόλων

Αποκατάσταση Ιστορικών Κτιρίων	30
Προσδιορισμός και Αποτίμηση Φέρουσας Συμπεριφοράς Ιστορικών Κτιρίων υπό Στατικά και Σεισμικά Φορτία – Επεμβάσεις.....	32
Σχεδιασμός και Αποτίμηση Σεισμικής Επάρκειας Κατασκευών από Οπλισμένο Σκυρόδεμα και Φέρουσα Τοιχοποιία	34
Βελτίωση και Ενίσχυση Εδαφών Θεμελίωσης και Φέροντα Οργανισμού Ιστορικών Κτιρίων	36





A' ΕΞΑΜΗΝΟ

Ιστορία Αρχιτεκτονικής

Εξάμηνο διδασκαλίας:	Α΄
Κατεύθυνση:	Αρχιτεκτονική - Δομοστατική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Σκοπός και στόχος του μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η εκπαίδευση των φοιτητών στην προσέγγιση των ιστορικών κτιρίων, θρησκευτικών και κοσμικών, αλλά και των τεχνικών έργων που πρόσκεινται στους οικισμούς και τα ιστορικά οικιστικά σύνολα. Επίσης, σκοπός είναι να γίνει γνωστός στους φοιτητές ο πλούτος της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής της Ελλάδας και των Βαλκανίων, οι ρίζες, η εξέλιξή της, η μορφολογία, η τυπολογία και η ιστορική της θέση μέσα στους αιώνες.

Ειδικώς για τα θρησκευτικά κτίρια, μέσω του μαθήματος, θα γίνει προσπάθεια ερμηνείας από θρησκευτική, ιστορική και καλλιτεχνική άποψη, των μνημείων της Αρχαίας Χριστιανικής, Βυζαντινής και Μεταβυζαντινής εποχής. Η ερμηνεία αυτή θα παρέχει στους φοιτητές σαφέστερη την εικόνα της χριστιανικής λατρείας και της αναπτύξεως της χριστιανικής αρχιτεκτονικής. Θα εξετασθεί ο ρόλος και το έργο του αρχιτέκτονα, του μηχανικού αλλά και του ανώνυμου δημιουργού κατά τη διάρκεια των παραπάνω περιόδων και το ιστορικό και κοινωνικό πλαίσιο μέσα στο οποίο αναπτύχθηκαν οι τύποι και οι μορφές των αρχιτεκτονικών έργων. Θα παρουσιασθούν, θα περιγραφούν και θα αναλυθούν τα σημαντικότερα αρχιτεκτονικά μνημεία με ιδιαίτερη αναφορά στα υλικά κατασκευής και στην οικοδομική τεχνική τους.

Στόχος είναι η αποφασιστική συμβολή στην κοινή προσπάθεια όλων των χωρών για τη διατήρηση της αρχιτεκτονικής φυσιογνωμίας και της διαφύλαξης της πολιτιστικής τους κληρονομιάς.

Περιγραφή του μαθήματος

A. Εκκλησιαστική Αρχιτεκτονική : Στη μελέτη της εκκλησιαστικής αρχιτεκτονικής περιλαμβάνονται τα ακόλουθα : Χριστιανικά μνημεία προ του 312 μ.Χ. Η αρχιτεκτονική κατά την Παλαιοχριστιανική Περίοδο. Η βυζαντινή αρχιτεκτονική στα χρόνια του Ιουστινιανού. Η αρχιτεκτονική στο Βυζάντιο από τον 6ο έως τον 10ο αιώνα. Η αρχιτεκτονική στο Βυζάντιο κατά την μέση Βυζαντινή περίοδο. Η αρχιτεκτονική στο Βυζάντιο κατά την τελευταία περίοδο (1204-1453). Η αρχιτεκτονική στην Ελλάδα κατά το διάστημα της ξένης επικυριαρχίας. Η αρχιτεκτονική κατά τους χρόνους της Τουρκοκρατίας.

B. Ιστορικά Τεχνικά Έργα : Εκτός από τα θρησκευτικά και κοσμικά κτίρια, οι πόλεις, οι οικισμοί, τα ιστορικά κέντρα και σύνολα, καθώς και τα αγροτικά σύνολα συνοδεύονταν από τεχνικά έργα, ή έργα υποδομής, απαραίτητα για την εξυπηρέτηση λειτουργικών και βιωτικών αναγκών. Τα έργα αυτά δημιουργήθηκαν για να δώσουν λύσεις σε προβλήματα και να βελτιώσουν τις περιβαλλοντικές συνθήκες και την ποιότητα ζωής, συγχρόνως όμως καθόρισαν και την φυσιογνωμία του χώρου.

Δρόμοι, υδραγωγεία, γέφυρες, κρήνες είναι μερικά από τα έργα αυτά. Αντικείμενο του συγκεκριμένου κεφαλαίου είναι η προσέγγιση της αρχιτεκτονικής τους η οποία συνίσταται στην έρευνα και την μελέτη της τυπολογίας και της μορφολογίας τους.

Βιβλιογραφία

Α. Εκκλησιαστική Αρχιτεκτονική

- Γκιολές Ν., *Βυζαντινή Ναοδομία (600-1204)*, Αθήνα 1987, Εκδ. Καρδαμίτσας, ISBN 960-726-263-8.
- Γούναρης Γ. *Εισαγωγή στην Παλαιοχριστιανική Αρχαιολογία*, 2002, Εκδ. UnivercityStudioPress.
- Κόρατς Β. – Σούπουτ Μ., *Βυζάντιο. Ιστορία και Αρχιτεκτονική*. Αθήνα 2004, Εκδ. Καρακώτσογλου, ISBN 960-7927-91-5.
- Μπούρας Χ. – Μπούρα Λ., *Η Ελληνική Ναοδομία κατά τον 12ο αιώνα*, Αθήνα 2002, Εκδ. Εμπορική Τράπεζα Ελλάδος, ISBN 960-7079-12-3.
- Μπούρας Χ., *Βυζαντινή και Μεταβυζαντινή Αρχιτεκτονική στην Ελλάδα*, Εκδ. Μέλισσα, ISBN 960-204-229-Χ.
- Μπούρας Χ., *Ιστορία Αρχιτεκτονικής, Δεύτερος τόμος*, Αθήνα 1994, Εκδ. Μέλισσα, ISBN 960-204-0238.
- Ορλάνδος Α., *Αρχείον Βυζαντινών Μνημείων Ελλάδος*, τ. Α'-ΙΒ'.
- Πασαλή Α., *Ναοί της Επισκοπής Δομενίκου και Ελασσόνος. Συμβολή στη Μεταβυζαντινή Αρχιτεκτονική*, Θεσσαλονίκη 2003, Εκδ. Κέντρου Βυζαντινών Ερευνών, Σειρά Βυζαντινά Μνημεία, τόμ. 13.
- *Δελτίον της Χριστιανικής Αρχαιολογικής Εταιρείας*, περ. Δ', τ. Α'- ΛΕ'.
- *Εκκλησίες στην Ελλάδα μετά την Άλωση*, τ. 1(1979), 2(1982), 3(1989), 4(1993), 5(1998)6(2002), Εκδ. Ε.Μ.Π., 7(2013), Εκδ. Μυγδονία.
- Krauthemer R., μτφρ. Φ. Μαλούχου-Τουφάνο, *Παλαιοχριστιανική και Βυζαντινή Αρχιτεκτονική*, Αθήνα 1991, Εκδ. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθν.Τραπέζης, ISBN 960-250-012-3.
- Mango C., *Byzantine Architecture*, Milano 1978, ISBN 0-8478-0615-4.

Β. Ιστορικά Τεχνικά Έργα

- Γεωργακόπουλος Κ., *Αρχαίοι Έλληνες Θετικοί Επιστήμονες*, Αθήνα 1995, Εκδ. Γεωργιάδης, ISBN 960-316-058-Χ.
- Λάζος Χρ., *Μηχανική και Τεχνολογία στην Αρχαία Ελλάδα*, Αθήνα 1993, Εκδ. Αίολος, ISBN 960-7267-61-3.
- Παπαδήμος Δ., *Τα Υδραυλικά Έργα παρά τοις Αρχαίοις*, Αθήνα 1975, Εκδ. Τ.Ε.Ε.
- Diels H., *Antike Technik - Teubner*, Leipzig 1920/Zeller, Osnabrück, 1965.
- Forbes R., *Studies in ancient Technology*, Leiden 1963.
- Garrism E., *A History of Enginneering and Technology*, CRC Press-US.
- Ladels J., *Engineering in the Ancient World*. London 1980.
- Singer C. – Holmyard H., *A History of Technology*, Oxford 1956, Clarendon Press.

Ανάπλαση και Αναβίωση Ιστορικών Κέντρων και Συνόλων

Εξάμηνο διδασκαλίας:	A'
Κατεύθυνση:	Αρχιτεκτονική - Δομοστατική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Στόχος και σκοποί του μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι η επέκταση του αντικειμένου της προστασίας και αποκατάστασης ιστορικών κτιρίων σε ιστορικά οικιστικά σύνολα καθώς και η κατανόηση των ομοιοτήτων και διαφορών (ποσοτικών και ποιοτικών) ανάμεσα στις δύο κλίμακες επέμβασης.

Αντικειμενικοί σκοποί του μαθήματος είναι :

- η εξοικείωση των μεταπτυχιακών σπουδαστών με βασικές έννοιες που αφορούν τις αξίες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ιστορικών οικιστικών συνόλων.
- η κατανόηση της σωστής και λειτουργικής σχέσης κτιρίων και περιβάλλοντος και των λειτουργιών ενός οικιστικού συνόλου.
- η ευαισθητοποίηση των μεταπτυχιακών σπουδαστών όσον αφορά οικονομικά και κοινωνικά ζητήματα των αναπλάσεων ιστορικών οικιστικών συνόλων, καθώς και στη θετική συμβολή της αναβίωσης των Ιστορικών Κέντρων στην ανάπτυξη των σύγχρονων ελληνικών πόλεων.
- η εξοικείωση με τη μεθοδολογία ανάπλασης, η οποία απαιτεί επίσης δέσμη κατάλληλων θεσμικών και οικονομικών μέτρων, καθώς και επαρκή επιστημονική αναλυτική και συνθετική προσέγγιση.

Περιγραφή του μαθήματος

- Η επιστήμη της Πολεοδομίας. Η πόλη. Σχέση κτιρίου και ευρύτερου πολεοδομικού περιβάλλοντος. Οι λειτουργίες της πόλης και η έκφρασή τους στο χώρο. Ο δρόμος. Η πλατεία. Τα όρια της πόλης.
- Φιλοσοφία της προστασίας και αποκατάστασης. Τάσεις -Σχολές. Απόψεις περί αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.
- Προστασία Ιστορικών Οικιστικών Συνόλων. Ιστορικές περιοχές πόλεων. Παραδοσιακοί οικισμοί. Ιστορικά τοπία.
- Ανάπλαση οικιστικών συνόλων. Ανάγκες που προκαλούν την ανάπλαση. Ορολογία της ανάπλασης. Ιδιαιτερότητες των ιστορικών οικισμών.

- Τυπολογία αναπλάσεων ως προς: την κλίμακα της παρέμβασης, την αντιμετώπιση των αρχιτεκτονικών κελυφών, τον τύπο της παρέμβασης και τη μορφή αξιοποίησης ιστορικού οικιστικού συνόλου, τον βαθμό διατήρησης της κοινωνικής σύνθεσης του ιστορικού οικιστικού συνόλου.
- Ανάπλαση και αναβίωση ιστορικών κέντρων πόλεων στην Ευρώπη και την Ελλάδα. Ανάπλαση και αναβίωση Παραδοσιακών Οικισμών.
- Η αναβίωση των Ιστορικών Κέντρων συμβολή στην ανάπτυξη των σύγχρονων ελληνικών πόλεων. Διαμόρφωση της Στρατηγικής του Προγραμματισμού.
- Η Αναγκαιότητα της Κοινωνικής Συμμετοχής. Φορείς και συμμετοχή του κοινού στον πολεοδομικό προγραμματισμό και σχεδιασμό. Η διεθνής εμπειρία. Φορείς και συμμετοχή κατά τον πολεοδομικό προγραμματισμό και σχεδιασμό στην Ελλάδα.
- Οικονομικά και κοινωνικά ζητήματα των αναπλάσεων ιστορικών οικιστικών συνόλων.
- Διεθνές θεσμικό πλαίσιο και ελληνική νομοθεσία για την προστασία των ιστορικών οικιστικών συνόλων. Φορείς αρμόδιοι για την προστασία και αποκατάσταση των ιστορικών οικιστικών συνόλων. Χρηματοδότηση των έργων ανάπλασης ιστορικών οικιστικών συνόλων.
- Μεθοδολογία της Ανάπλασης και Αναβίωσης Ιστορικών Οικιστικών Συνόλων.
- Ανάλυση. Σχέσεις του οικισμού με τον ευρύτερο γεωγραφικό χώρο. Κοινωνικά - δημογραφικά - οικονομικά χαρακτηριστικά του οικισμού (Χωροταξική κλίμακα). Γενικά πολεοδομικά χαρακτηριστικά του οικισμού - Ιστορική ανάλυση (κλίμακα Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου). Τυπολογικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά οικιστικού συνόλου (κλίμακα Πολεοδομικής Μελέτης). Τυπολογικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά των κτισμάτων - φυσική κατάσταση (Αρχιτεκτονική κλίμακα). Απογραφή κτισμάτων. Καρτέλες απογραφής.
- Σύνθεση. Αξιολόγηση και βαθμός προστασίας κτισμάτων. Ρυμοτομικό Σχέδιο. Ειδικός Πολεοδομικός Κανονισμός. Αρχιτεκτονικές παρεμβάσεις. Ένταξη νέας αρχιτεκτονικής.

Βιβλιογραφία

1. Δημητριάδης, Ε., Κουσιδώνης, Χ., Λαγόπουλος Α., (επιμ.), *Επανασχεδιασμός Υποβαθμισμένων και Κατεστραμμένων Περιοχών της Ευρώπης. Διεθνές Συμπόσιο Αστικής και Περιφερειακής Ανασυγκρότησης υπό την αιγίδα του Τμήματος Αρχιτεκτόνων του Α.Π.Θ.* Θεσσαλονίκη 2004, Εκδ. UNIVERSITY STUDIO PRESS, ISBN 960-12-1119-5.
2. Καλλιγιά, Χ., Μάλλιαρη, Α., (επιμ.), *Θεωρία και πρακτική για την αποκατάσταση ιστορικών οικισμών με σκοπό τις νέες χρήσεις.* Αθήνα 2003, Εκδ. Βιβλιοπωλείου της Εστίας, ISBN 960-05-1135-7.
3. Καραμάνου, Ζ., *Αναβάθμιση Προβληματικών Οικιστικών Περιοχών.* Θεσσαλονίκη 1997, Εκδ. Γιαχούδης, ISBN 960-7425-14-6.
4. Νομικός, Μ., *Αποκατάσταση Επανάχρηση Ιστορικών Κτιρίων και συνόλων. Μεθοδολογία – Εφαρμογές.* Θεσσαλονίκη 2004, Α.Π.Θ. Τμήμα Αρχιτεκτόνων / Εκδ. Γιαχούδης, ISBN 960-7425-15-4.
5. Ορφανούδακη, Δ., *Μελέτη Αποκατάστασης Μνημείων και Συνόλων.* Έκδοση Ιδιωτική, ISBN 960-9062-13-X.

Αναγνώριση και Ανάλυση Ιστορικών Αστικών Κτιρίων στη Νεώτερη Ελλάδα

Εξάμηνο διδασκαλίας:	Α΄
Κατεύθυνση:	Αρχιτεκτονική - Δομοστατική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Στόχος και σκοποί του μαθήματος

Ο βασικός στόχος του μαθήματος συνίσταται στην ολοκληρωμένη τοποθέτηση των μεταπτυχιακών φοιτητών στα γενικότερα και ειδικότερα θέματα της εξέλιξης των κτιριακών κατασκευών στη Νεώτερη Ελλάδα στο διάστημα 1830-1940, γνώση που αποτελεί ικανή και αναγκαία συνθήκη για την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης ιστορικού κελύφους, πριν από τον σχεδιασμό των αρχιτεκτονικών και των δομοστατικών επεμβάσεων για την αποκατάστασή του.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές, μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, θα έχουν:

- Την ικανότητα αναγνώρισης και κατανόησης των αρχιτεκτονικών γνωρισμάτων του υφισταμένου ιστορικού κτιριακού δυναμικού, την αποκατάσταση και επαναχρησιμοποίηση του οποίου θα κληθούν να αντιμετωπίσουν.
- Τη δυνατότητα διάκρισης της οικείας αρχιτεκτονικής και οικοδομικής τεχνολογίας, παράλληλα με την αντίληψη των αρχών μόρφωσης του εκάστοτε δομικού συστήματος.
- Την ευχέρεια καταγραφής και αξιολόγησης δεδομένων, τα οποία μπορούν να συντεθούν κατάλληλα για την επίλυση των προβλημάτων που συναρτώνται με τη λειτουργική και τη δομική αποκατάσταση ιστορικού κτιριακού κελύφους.
- Τη δεξιότητα ολοκληρωμένης περιγραφής της υπάρχουσας κατάστασης ενός ιστορικού κτιρίου προς αποκατάσταση.

Τα παραπάνω στοιχειοθετούν τους αντικειμενικούς σκοπούς του μαθήματος.

Περιγραφή του μαθήματος

Το κέντρο βάρους του μαθήματος συνίσταται στην παρουσίαση των αρχιτεκτονικών χαρακτηριστικών των αστικών κτιρίων στην Ελλάδα του 19^{ου} αιώνα και των πρώτων δεκαετιών του 20^{ού} αιώνα (1840-1940). Η εξέλιξη της αρχιτεκτονικής πρακτικής -τόσο της επίσημης, όσο και της ιδιωτικής- αναπτύσσεται με άξονα τα βασικά λειτουργικά /κατασκευαστικά /μορφολογικά στοιχεία των κτιριακών κελυφών στο πλαίσιο της οργάνωσης του χώρου, των επιρροών στην αρχιτεκτονική δημιουργία και της εκάστοτε τρέχουσας οικοδομικής τεχνολογίας. Συμπληρωματικά, γίνεται αναφορά

στις επιπτώσεις των κοινωνικο-οικονομικών δεδομένων και των πολιτισμικών τάσεων στη διαμόρφωση του κτισμένου περιβάλλοντος.

Το μάθημα συγκροτείται από τις παρακάτω ενότητες:

I. ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

I.1. Προσέγγιση του γενικού πλαισίου στην Ευρώπη

- Συνοπτικά ιστορικά στοιχεία.
- Τεχνολογικές εξελίξεις.
- Καταβολές των αρχιτεκτονικών ρευμάτων.
- Ζητήματα εκπαίδευσης μηχανικών και διάκρισης ειδικοτήτων.

I.2. Προσέγγιση του γενικού πλαισίου στην Ελλάδα

- Γεωγραφικός προσδιορισμός και γεωπολιτικές επιρροές.
- Συνοπτικά ιστορικά στοιχεία.
- Πολεοδομική πολιτική και πολιτική γης.
- Φορείς παραγωγής, οργάνωσης και ελέγχου του χώρου.
- Ζητήματα εκπαίδευσης και εξειδίκευσης μηχανικών.

II. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΗ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ ΑΣΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

II.1. Λειτουργική τυπολογία αστικών κτιρίων

- Δημόσια κτίρια.
- Ιδιωτικά κτίρια (κατοικίες, επαγγελματικά ακίνητα).

II.2. Μορφολογική ανάλυση αστικών κτιρίων

- Οι εξελίξεις στη διαμόρφωση των όψεων (στα πλαίσια των ρευμάτων του Κλασικισμού, του Ιστορισμού, του Εκλεκτικισμού, καθώς και των μεταβατικών του Μεσοπολέμου).
- Αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες.
- Συγκριτικές παρατηρήσεις.

III. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

- Εξελίξεις και καινοτομίες στον δομικό σχεδιασμό/στην οικοδομική τεχνολογία.
- Υλικά και τρόποι κατασκευής.
- Οικοδομικές λεπτομέρειες.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

- Γιακουμακάτος Α. (2003), *Ιστορία της Ελληνικής Αρχιτεκτονικής*, Νεφέλη: Αθήνα.
- Δεμενεγή-Βιριράκη Αικ. (1994), *Παλαιά Ανάκτορα Αθηνών 1836-1986*, ΤΕΕ: Αθήνα.
- Δεμενεγή-Βιριράκη Αικ. (2003), *Παλαιά Ανάκτορα Αθηνών 1987-2000*, ΤΕΕ: Αθήνα.
- Δούση Μ. (2015), *Η αρχιτεκτονική και τα δομικά συστήματα των ιστορικών σιδηρών κατασκευών 18^{ος} – 20^{ός} αιώνας*, University Studio Press: Θεσσαλονίκη.
- Ζήβας Δ. (2007), *ΠΛΑΚΑ 1973-2003*, Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς: Αθήνα.
- Frampton Kenneth (1992), *A Critical History of Modern Architecture*, 3rd edition, Thames and Hudson: London.
- Friedman D. (2010), *Historical Building Construction*, WW Norton & Co: UK.
- Θανόπουλος Ν. (2007), *Τα Αθηναϊκά μνημειακά κτήρια του 19^{ου} αιώνα και των αρχών του 20^{ού} αιώνα με διερεύνηση της κατασκευαστικής και στατικής μεθοδολογίας (1834-1916)*, τόμοι Α και Β, εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ: Αθήνα.
- Θεοδωρίδου-Σωτηρίου Μ.Ε. (2006), *Αρχιτέκτονες και αρχιτεκτονική πρακτική στον Βορειοελλαδικό χώρο 1870-1912*, Διδακτορική Διατριβή, Σχολή Αρχιτεκτόνων, Ε.Μ.Π.
- Κανονίδης Π. (2007), *Αρχιτεκτονική και Πολιτισμός του Πόντου*, έκδοση Ποντίων Αργυρούπολης: Θεσσαλονίκη.
- Καρδαμίτση-Αδάμη Μ. (2011), *Τράπεζα της Ελλάδος – Τα κτίρια*, έκδοση Τράπεζας της Ελλάδος: Αθήνα.
- Καρδαμίτση-Αδάμη Μ. (2006), *Ερνστ Τσίλλερ 1837-1923*, Μέλισσα: Αθήνα.
- Καυκούλα Κ. – Παπαμίχος Ν. – Χαστάογλου Β. (1990), «Σχέδια Πόλεων στην Ελλάδα του 19^{ου} αιώνα», *Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Αρχιτεκτόνων της Πολυτεχνικής Σχολής ΑΠΘ*, Παράρτημα αρ. 15 του ΙΒ' Τόμου, Α.Π.Θ.: Θεσσαλονίκη.
- Κολώνας Β. (2012, 2^η έκδοση 2016), *Η αρχιτεκτονική μιας εκατονταετίας 1912-2012*, University Studio Press: Θεσσαλονίκη.
- Κολώνας Β. (2006), *Το Μέγαρο του Μετοχικού Ταμείου Στρατού*, Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς: Αθήνα.
- Κολώνας Β. (2005), *Έλληνες αρχιτέκτονες στην οθωμανική αυτοκρατορία*, Ολκός: Αθήνα.
- Κολώνας Β. (2002), *Ιταλική Αρχιτεκτονική στα Δωδεκάνησα 1912-1943*, Ολκός: Αθήνα.
- Κυριακίδης Κ. - Μαλικούτη Σταμ. (1984), *Το ιστορικό κέντρο του Ναυπλίου – Πρόταση ανάπλασης πλατείας Συντάγματος*, έκδοση Ε.Μ.Π. (Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Σπουδαστήριο Αρχιτεκτονικών Συνθέσεων, Καθηγητής Διον. Ζήβας).
- Λάββας Γ. (1996), *19^{ος} – 20^{ός} αιώνας, Σύντομη Ιστορία της Αρχιτεκτονικής*, University Studio Press: Θεσσαλονίκη.

- Μαλικούτη Σταμ. (2004), *Πειραιάς 1834-1912*, Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς: Αθήνα.
- Μαλικούτη Σταμ. (1999), *Λειτουργική συγκρότηση και αρχιτεκτονική εξέλιξη του ιστορικού κέντρου του Πειραιά*, διδακτορική διατριβή, Τομέας Ι, Σχολή Αρχιτεκτόνων, Ε.Μ.Π.
- Μαρμαράς Εμμ. (1991), *Η αστική πολυκατοικία της μεσοπολεμικής Αθήνας*, Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ: Αθήνα.
- Μπίρης Μ. (2003), *Αθηναϊκή Αρχιτεκτονική 1875-1925*, Μέλισσα: Αθήνα.
- Μπίρης Μ. - Καρδαμίτση-Αδάμη Μάρω (2001), *Νεοκλασική Αρχιτεκτονική στην Ελλάδα*, Μέλισσα: Αθήνα.
- Σίνος Στ. (2011), *Θεωρία και Πράξη στην Προ - μοντέρνα Αρχιτεκτονική*, εκδόσεις Πατάκη: Αθήνα.
- Σκαρπιά-Χόιπελ Ξ. (1976), «Η μορφολογία του Γερμανικού Κλασικισμού (1789 - 1848) και η δημιουργική αφομοίωσή του από την ελληνική αρχιτεκτονική (1833 - 1897)», *Παράρτημα του ΣΤ1 Τόμου 1974 της Επιστημονικής Επετηρίδας της Πολυτεχνικής Σχολής Α.Π.Θ., Α.Π.Θ.: Θεσσαλονίκη.*
- Σολωμός Ν. Ι. (1893), *Πρακτική Οικοδομική*, Αθήνα.
- Στουγιαννόπουλος Ε. (1889), *Εγχειρίδιον Οικοδομικής*, Αθήνα.
- Φεσσά - Εμμανουήλ Ε. (1993), *Κτίρια για δημόσια χρήση στη νεώτερη Ελλάδα 1827 - 1993*, Παπασωτηρίου: Αθήνα.
- Φεσσά - Εμμανουήλ Ε. και Μαρμαράς Εμμ. (2005), *12 Έλληνες αρχιτέκτονες του Μεσοπολέμου*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης: Ηράκλειο Κρήτης.
- Φιλιππίδης Δ. (1984), *Νεοελληνική Αρχιτεκτονική*, Μέλισσα: Αθήνα.
- Χολέβας Ν. (1998), *Η αρχιτεκτονική της μετάβασης στην Αθήνα του Μεσοπολέμου*, Libro: Αθήνα.
- Χολέβας Ν. (1994), *Η αρχιτεκτονική του Μεσοπολέμου στα Βαλκάνια*, εκδόσεις Φιλιππότη: Αθήνα.
- Watkin D. (2005), *Ιστορία της Δυτικής Αρχιτεκτονικής*, Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας: Αθήνα.

Ηλεκτρομηχανολογικές και Υδραυλικές Εγκαταστάσεις και Ενεργειακή Αναβάθμιση Ιστορικών Κτιρίων

Εξάμηνο διδασκαλίας:	A'
Κατεύθυνση:	Αρχιτεκτονική - Δομοστατική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Στόχος και σκοποί του μαθήματος:

Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση της γνώσης των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων ιστορικών κτιρίων και συγκεκριμένα: ποιες είναι οι εσωτερικές ηλεκτρικές και υδραυλικές εγκαταστάσεις, ποιοι οι κανονισμοί, οι προδιαγραφές και οι βασικές τεχνικές αρχές που τις διέπουν. Επιπροσθέτως στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση του ζητήματος της ενεργειακής απόδοσης των ιστορικών κτιρίων και η εκμάθηση τρόπων ενεργειακής τους αναβάθμισης.

Αντικειμενικοί σκοποί του μαθήματος είναι :

- η απόκτηση γνώσεων σχετικών με τις εσωτερικές εγκαταστάσεις ιστορικών κτιρίων, τις εγκαταστάσεις και τον τεχνικό εξοπλισμό ιστορικών κτιρίων και οικισμών, την αρχιτεκτονική των εγκαταστάσεων και τις ειδικές προδιαγραφές για εγκαταστάσεις σε ιστορικά κτίρια.
- η κατανόηση της συγκρότησης και τεχνολογίας ηλεκτρικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων, εγκαταστάσεων φυσικού αερίου, αερισμού και κλιματισμού ιστορικού κτιρίου.
- η εξοικείωση των μεταπτυχιακών σπουδαστών με βασικές έννοιες που αφορούν το ενεργειακό πρόβλημα, την οικονομική διάσταση του ενεργειακού προβλήματος, την εξέλιξη του ενεργειακού προβλήματος και τις παγκόσμιες προοπτικές.
- η ευαισθητοποίηση των μεταπτυχιακών σπουδαστών όσον αφορά τις ήπιες μορφές ενέργειας, την τεχνολογία των ήπιων μορφών ενέργειας, την εξοικονόμηση ενέργειας σε ιστορικά κτίρια και οικισμούς.

Περιγραφή του μαθήματος:

- Εσωτερικές εγκαταστάσεις κτιρίων. Εγκαταστάσεις και τεχνικός εξοπλισμός ιστορικών κτιρίων και οικισμών. Η αρχιτεκτονική των εγκαταστάσεων. Ειδικές προδιαγραφές για εγκαταστάσεις σε ιστορικά κτίρια.
- Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Γενικά, κτιριακά δίκτυα. Συγκρότηση και τεχνολογία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Κανονισμοί και τεχνικές οδηγίες κατασκευής ηλεκτρικών εγκαταστάσεων: δίκτυα κανονικής τάσεως φωτισμού, θερμάνσεως, κινήσεως, έλξεως κ.λπ., δίκτυα χαμηλής τάσεως, σημάτων, κλήσεως κ.λπ., δίκτυα ασθενών ρευμάτων, ενδοσυνεννοήσεως, τηλεπικοινωνιών, ραδιοφωνίας, τηλεοράσεως.
- Κανονισμοί και οδηγίες κατασκευής υδραυλικών εγκαταστάσεων: εγκαταστάσεις υδρεύσεως, δίκτυα διανομής ψυχρού ύδατος, πόσιμου, χρήσεως πυροσβέσεως κ.λπ., υδραυλικές

εγκαταστάσεις θερμάνσεως, ψύξεως, εγκαταστάσεις αποχετεύσεως, γενικά κτιριακά δίκτυα απορροής λυμάτων, ομβρίων, δίκτυα εξαερισμού.

- Εγκαταστάσεις φυσικού αερίου. Βιολογικοί καθαρισμοί. Αερισμός, κλιματισμός. Φυσικός και τεχνητός αερισμός. Εκπόνηση μελετών υδρεύσεως, αποχετεύσεως ιστορικού κτιρίου, υδρεύσεως, αποχετεύσεως ιστορικού οικισμού.
- Πηγές ενέργειας σήμερα και το ενεργειακό πρόβλημα. Οικονομική διάσταση του ενεργειακού προβλήματος. Η εξέλιξη του ενεργειακού προβλήματος, και οι παγκόσμιες προοπτικές. Ενεργειακό πρόβλημα και περιβάλλον.
- Οι ήπιες μορφές ενέργειας. Τεχνολογία ήπιων μορφών ενέργειας. Κτίρια και κατανάλωση ενέργειας. Εξοικονόμηση ενέργειας σε κτίρια. Θερμομόνωση κτιρίων.
- Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός με σκοπό την παθητική θέρμανση και τον φωτισμό του κτιρίου. Ιστορική αναδρομή κατασκευών «ενεργειακών» κτιρίων. Σύγχρονες τάσεις αρχιτεκτονικού «ενεργειακού σχεδιασμού».
- Τεχνολογία ηλιακής ενέργειας. Ηλιακοί συλλέκτες. Ηλεκτρονικά θερμοστοιχεία. Σχεδιασμός κτιρίου με πηγή την ηλιακή ενέργεια. Εκπόνηση μελέτης.
- Τεχνολογία αιολικής ενέργειας. Χρήση αιολικής ενέργειας στις οικοδομές. Τεχνοοικονομική μελέτη για την πηγή αιολικής ενέργειας σε οικοδομές.
- Εναλλακτικές μέθοδοι θέρμανσης κτιρίων οι οποίες χρησιμοποιούνται για την εξοικονόμηση ενέργειας. Γεωθερμία. Φυσικό αέριο. Τηλεθέρμανση.
- Διαφορές σε ενεργειακή απόδοση, ανάμεσα σε παλιά και νέα κτίρια (Eftekharī M. 1997). Τρόποι ενσωμάτωσης βιοκλιματικών στοιχείων και συστημάτων σε ανακαινίσεις κτιρίων (Voss K. 2000), σε παραδοσιακούς οικισμούς, ορεινούς (Τρουμπούνης Γ. 1988) ή νησιωτικούς (Τομπάζης Α. 1988). Παραδοσιακές μορφές δόμησης, ως πρότυπα αποτελεσματικής βιοκλιματικής συμπεριφοράς (Σγούτας Β. 1988).

Βιβλιογραφία

1. Χ ο ν δ ρ ο γ ι ά ν ν η ς, *Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις*, 1993, Εκδόσεις Χονδρογιάννης, ISBN 960-853-002-4.
2. Α ν δ ρ ε α δ ά κ η - Χ ρ ο ν ά κ η, Ε., *Βιοκλιματικός Σχεδιασμός – Περιβάλλον και Βιωσιμότητα*, Εκδόσεις UNIVERSITY STUDIO PRESS, ISBN 960-12-1470.
3. E f t e k h a r i, M., 'Comparative Thermal Performance of New and Old Houses' *Energy and Buildings*, 1997, Vol. 25, pp. 69-73.
4. Μ α χ ι ά ς, Α., *Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις*, ISBN 960-888- 601-5.
5. Π α π α δ ό π ο υ λ ο ς, Μ., - Α ξ α ρ λ ή, Κ., *Ενεργειακός Σχεδιασμός και Παθητικά Ηλιακά Συστήματα Κτιρίων. Δομική Φυσική Ι*, 1995, Εκδόσεις Κυριακίδη, ISBN 960-343-330-6.
6. Σ γ ο ύ τ α ς, Β., 'Σπίτι μέσα στη Γη' *Ελληνική Κατοικία 1984*, Αθήνα, 1988, Εκδ. ΥΠΕΧΩΔΕ, σσ. 166-167.
7. Τ ο μ π ά ζ η ς, Α., 'Ηλιακές Κατοικίες σε Νησιωτικό Οικισμό' *Ελληνική Κατοικία 1984*, Αθήνα, 1988, Εκδ. ΥΠΕΧΩΔΕ, σσ. 162-163.
8. Τ ρ ο υ μ π ο ύ ν η ς, Γ., 'Ηλιακό Σπίτι στο Πήλιο' *Ελληνική Κατοικία 1984*, Αθήνα, 1988, Εκδ. ΥΠΕΧΩΔΕ, σσ. 116-117.
9. V o s s, K., 'Solar Energy in Building Renovation – Results and Experience of International Demonstration Buildings' *Energy and Buildings*, 2000, Vol. 32, pp. 291-302.
10. W a c h b e r g e n M., *Αξιοποίηση της Ηλιακής Ενέργειας*, 2000, Εκδόσεις Γκιούρδας Μ., ISBN 960-512-008-9.

Επιχειρησιακή Έρευνα

Διοικητική Επιστήμη – Ποσοτικές Μέθοδοι

Εξάμηνο διδασκαλίας:	A'
Κατεύθυνση:	Αρχιτεκτονική - Δομοστατική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Στόχος και σκοποί του μαθήματος

Η Επιχειρησιακή Έρευνα αποτελεί βασικό εργαλείο του σύγχρονου τρόπου διοίκησης για την επίλυση προβλημάτων απόφασης στο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, καθώς προσεγγίζει την διαδικασία λήψης αυτών με επιστημονικό και συστηματικό τρόπο. Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους μεταπτυχιακούς φοιτητές στις θεμελιώδεις έννοιες και σημαντικότερες περιοχές της Επιχειρησιακής Έρευνας με την μελέτη περιπτώσεων που αφορούν την προστασία και αποκατάσταση ιστορικών κτιρίων (μεμονωμένων και σε σύνολα).

Αντικειμενικοί σκοποί του μαθήματος είναι:

- η κατανόηση του μεθοδολογικού πλαισίου της Διοικητικής Επιστήμης, περιγράφοντας πραγματικά προβλήματα απόφασης και προσδιορίζοντας τα βήματα για την επίλυση τους.
- η εμβάθυνση σε μεθόδους ανάλυσης πολύπλοκων προβλημάτων λήψης αποφάσεων, όπως είναι η βέλτιστη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων, η αλλαγή χρήσης ιστορικών κτηρίων, η αξιολόγηση επενδυτικών σχεδίων και η επιλογή έργων για την ανάπλαση και ανάδειξη ιστορικών συνόλων.
- η εξοικείωση των μεταπτυχιακών σπουδαστών με λογισμικά πακέτα που χρησιμοποιούνται από την αγορά για την εφαρμογή των μεθοδολογιών αυτών, ώστε να είναι σε θέση να αξιοποιήσουν άμεσα τις γνώσεις του μαθήματος στην πράξη.
- η αναγνώριση από τους σπουδαστές της αναγκαιότητας για συστηματική και ολιστική αντιμετώπιση προβλημάτων απόφασης λαμβάνοντας υπόψη τις πολλαπλές συνέπειες και περιορισμούς που τις διέπουν.

Περιγραφή του μαθήματος

Το κέντρο βάρους του μαθήματος συνίσταται στην παρουσίαση μεθοδολογιών, τεχνικών βελτιστοποίησης και εργαλείων επίλυσης που χρησιμοποιούνται για την λήψη αποφάσεων. Παρέχονται γνώσεις σε μεθόδους ποσοτικής και ποιοτικής ανάλυσης για τον αποτελεσματικό χειρισμό προβλημάτων απόφασης "πραγματικού κόσμου".

Συγκεκριμένα το μάθημα συγκροτείται από τις παρακάτω ενότητες:

- **Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα – Γραμμικός Προγραμματισμός:** Πολλές σημαντικές αποφάσεις που λαμβάνονται αφορούν τον καλύτερο τρόπο επίτευξης προκαθορισμένων στόχων και επηρεάζονται από τους περιορισμούς του εξωτερικού περιβάλλοντος. Οι

περιορισμοί συνήθως αφορούν τους διαθέσιμους πόρους, όπως ο χρόνος, το ανθρώπινο δυναμικό ή τα διαθέσιμα κεφάλαια, καθώς και ρυθμιστικές/νομικές απαιτήσεις και κανόνες, αλλά και τεχνικές προδιαγραφές. Τέτοια προβλήματα αναλύονται μέσω τεχνικών Γραμμικού Προγραμματισμού.

- **Πολυκριτηριακή Ανάλυση Αποφάσεων:** Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν τεχνικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λύση προβλημάτων που αφορούν πολλαπλούς στόχους, σε συνέχεια με τις μεθοδολογίες της προηγούμενης ενότητας που σχετίζονται με αποφάσεις με έναν στόχο. Η ιδιαιτερότητα των αποφάσεων αυτών είναι ότι οι διαφορετικοί στόχοι (κριτήρια) του προβλήματος λειτουργούν ανταγωνιστικά μεταξύ τους και δεν υπάρχει μία «αντικειμενικά καλύτερη» λύση. Το ζητούμενο είναι ο προσδιορισμός μίας καλής υποκειμενικά λύσης που συμφωνεί με τις προτιμήσεις του εκάστοτε αποφασίζοντα (είτε είναι ένα άτομο είτε ένα συλλογικό όργανο). Τέτοια προβλήματα αναλύονται μέσω μεθοδολογιών της πολυκριτηριακής υποστήριξης αποφάσεων, που αποτελεί έναν εξελιγμένο χώρο της επιχειρησιακής έρευνας γνωρίζοντας ιδιαίτερη άνθηση τις τελευταίες δεκαετίες.
- **Μελέτη Περιπτώσεων:** Σε αυτήν την ενότητα εξετάζονται και αναλύονται πραγματικά προβλήματα απόφασης από την διεθνή βιβλιογραφία, που αφορούν την προστασία και αποκατάσταση ιστορικών κτιρίων (μεμονωμένων και σε σύνολα).

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

Συναφή επιστημονικά συγγράμματα:

1. Σίσκος Γ. (2000), «Γραμμικός Προγραμματισμός - Μεθοδολογία Υποστήριξης Αποφάσεων, Πολυκριτήρια Βελτιστοποίηση, 40 Προβλήματα Επιχειρήσεων, Πακέτα Λογισμικού και Επίλυση στο EXCEL», *Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών*.
2. Σίσκος Γ. (2008), «Μοντέλα Αποφάσεων - Μεθοδολογία Επιχειρησιακής Έρευνας, Θεωρία Πολυκριτήριας Ανάλυσης, Εφαρμογές σε Επιχειρήσεις και Οργανισμούς», *Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών*.
3. Ματσατσίνης Ν. (2010), «Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων», *Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών*.
4. Υψηλάντης Π. (2015), «Επιχειρησιακή Έρευνα - Μέθοδοι και Τεχνικές Λήψης Αποφάσεων» (5^η Έκδοση), *Εκδόσεις Προπομπός*.
5. Bernard W. Taylor III (2018), «Εισαγωγή στην Διοικητική Επιστήμη» (Γενική επιμέλεια έκδοσης Γιώργος Γκωλέτσος, Μιχάλης Δούμπος, Κωνσταντίνος Ζοπουνίδης), *Εκδόσεις BROKENHILL PUBLISHERS LTD*.
6. Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman (2018), «Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα» (10^η Έκδοση - επιμέλεια μετάφρασης Αλέξανδρος Διαμαντίδης), *Εκδόσεις Τζιόλα*.
7. Καρλαύτης, Μ., Λαγαρός Ν. (2010), «Επιχειρησιακή Έρευνα και Βελτιστοποίηση για Μηχανικούς», *Εκδόσεις Συμμετρία*.
8. Πολύζος Σ. (2011), «Διοίκηση και διαχείριση έργων - Νέα αναθεωρημένη έκδοση», *Εκδόσεις Κριτική*.
9. Bernard Roy (1996), «Multicriteria Methodology for Decision Aiding», *Publisher Springer US*.
10. Multiple Criteria Decision Analysis (State of the Art Surveys) (2016), Editors Salvatore Greco, Matthias Ehrgott, Jose Rui Figueira, *Springer-Verlag New York*.

Συναφείς δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά:

1. Amoruso, G. & Salerno, R. (2019), «Cultural Landscape in Practice: Conservation vs. Emergencies», *Springer*. Available from: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11422-0>.

2. Dutta, M. & Husain, Z. (2009) «An application of Multicriteria Decision Making to built heritage. The case of Calcutta», *Journal of Cultural Heritage*, 10, 237–243. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.culher.2008.09.007>.
3. Ferretti, V., Bottero, M. & Mondini, G. (2014), «Decision making and cultural heritage: An application of the Multi-Attribute Value Theory for the reuse of historical buildings», *Journal of Cultural Heritage*, 15 (6), 644–655. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.culher.2013.12.007>.
4. Giove, S., Rosato, P. & Breil, M. (2010), «An application of multicriteria decision making to built heritage. The redevelopment of Venice Arsenal», *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 17, (3–4), 85–99. Available from: <https://doi.org/10.1002/mcda.455>.
5. Hutter, M. (1997), «Economic Perspectives on Cultural Heritage: An Introduction», In: Michael Hutter & Ilde Rizzo (eds.), *Economic Perspectives on Cultural Heritage*, London, Palgrave Macmillan UK. pp. 3–10. Available from: https://doi.org/10.1007/978-1-349-25824-6_1
6. Nesticò, A., Morano, P. & Sica, F. (2018), «A model to support the public administration decisions for the investments selection on historic buildings», *Journal of Cultural Heritage*, 33, 201–207. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.culher.2018.03.008>.
7. Nesticò, A. & Somma, P. (2019), «Comparative Analysis of Multi-Criteria Methods for the Enhancement of Historical Buildings». *Sustainability*.11 (17), 4526. Available from: <https://doi.org/10.3390/su11174526>.
8. Oppio, A., Bottero, M., Ferretti, V., Fratesi, U., et al. (2015), «Giving space to multicriteria analysis for complex cultural heritage systems: The case of the castles in Valle D’Aosta Region, Italy», *Journal of Cultural Heritage*, 16 (6), 779–789. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.culher.2015.03.003>.
9. Yau, Y. (2009), «Multi-criteria decision making for urban built heritage conservation: application of the analytic hierarchy process», *Journal of Building Appraisal*, 4 (3), 191–205. Available from: <https://doi.org/10.1057/jba.2008.34>.



Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

***Κατεύθυνση Αρχιτεκτονικής Αποκατάστασης
Ιστορικών κτιρίων και Συνόλων***

Αποκατάσταση Ιστορικών Κτιρίων

Εξάμηνο διδασκαλίας:	A'
Κατεύθυνση:	Αρχιτεκτονική - Δομοστατική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Σκοπός και στόχος του μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η θεωρητική και μεθοδολογική προσέγγιση των ιστορικών κτιρίων, καθώς και η απόκτηση των τεχνικών γνώσεων που είναι απαραίτητες για την συστηματική αντιμετώπιση των τεράστιων και πολύπλευρων προβλημάτων του απέραντου σε ποσότητα, ποιότητα και ποικιλία ελληνικού μνημειακού πλούτου.

Το μάθημα στοχεύει στο να δώσει στους φοιτητές γνώσεις και εμπειρίες που θα τους βοηθήσουν να εργασθούν για τη συντήρηση, αποκατάσταση και προβολή των αρχιτεκτονικών μνημείων. Να τους εξειδικεύσει στην αντιμετώπιση και επίλυση προβλημάτων προστασίας και διατήρησης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς. Να τους βοηθήσει να αποκτήσουν γνώσεις στις διάφορες μεθόδους επεμβάσεως και στις παραμέτρους που καθορίζουν την εκάστοτε επιλογή μεθόδου αποκατάστασης.

Περιγραφή του μαθήματος

Στα πλαίσια του μαθήματος θίγονται οι πτυχές του προβλήματος της προστασίας των μνημείων και προσφέρεται μία δυνατότητα εμβαθύνσεως στο πρόβλημα αυτό. Γίνεται εισαγωγή στο θέμα της αποκατάστασης και ερμηνεύονται βασικές έννοιες (μνημείο - ιδιότητες, αποκατάσταση, ανακατασκευή, αναστήλωση, προστασία - συντήρηση, εξυγίανση, αναβίωση). Τίθενται οι γενικές αρχές και η σκοπιμότητα της προστασίας και της αποκαταστάσεως. Ακολουθεί η περιγραφή των παραγόντων που συντελούν στη φθορά των μνημείων: των κακών επισκευών και λανθασμένων αποκαταστάσεων, της φυσικής φθοράς, της φθοράς που προέρχεται από τον άνθρωπο, των εσωτερικών και εξωτερικών αιτιών καταστροφής, των φυσικών και τυχαίων αιτιών.

Θα ακολουθήσει μελέτη ζημιών που υφίστανται τα κτίρια κατά την διάρκεια της ζωής και λειτουργίας των. Βασικές έννοιες ανθεκτικότητας των κατασκευών. Γενικά περί συντηρήσεως και αποκαταστάσεως βλαβών. Αποκατάσταση βλαβών κτιριακών εγκαταστάσεων, υλικά, συντήρηση. Ανάλυση βλαβών και ατελειών κατασκευής. Προστασία, επισκευή και ενίσχυση. Βλάβες - επισκευή τοιχοποιιών, επιχρισμάτων, χρωματισμών, επικαλύψεων κτιρίων, πατωμάτων, δαπέδων, κουφωμάτων.

Τέλος, θα εξετασθούν οι διάφορες τεχνικές συντηρήσεως και αποκαταστάσεως.

Η τεχνική της μελέτης αποκαταστάσεως θα περιλαμβάνει:

1. Αναλυτική διαδικασία

α. Ιστορική ανάλυση - τεκμηρίωση, που στοχεύει στην παρακολούθηση της διαχρονικής εξέλιξης του κτιρίου (μελέτη ιστορικών πηγών, συγκέντρωση μαρτυριών, εντοπισμό, ιστορικών φάσεων, παρουσίαση της τεκμηρίωσης με παλαιότερα σχέδια, αρχαιακό και εικονογραφικό υλικό). β. Αρχιτεκτονική ανάλυση - τεκμηρίωση (αρχιτεκτονική αποτύπωση, φωτογραφική αποτύπωση, σχεδιαστική απεικόνιση, τυπολογική και μορφολογική ανάλυση, κατασκευαστική δομή - παθολογία). γ. Δομοστατική Ανάλυση (ανάλυση - συγκέντρωση στοιχείων, έρευνες στο άμεσο περιβάλλον, σεισμικός κίνδυνος, έρευνες για τα χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων και υλικών, μελέτη στατικής λειτουργίας, στερεωτικές επεμβάσεις).

2. Συνθετική διαδικασία

Πρόταση αποκατάστασης και επανάχρησης: Γενικές αρχές - φιλοσοφία των επεμβάσεων, μελέτη συμβατότητας της νέας χρήσεως, εργασίες αποκατάστασης, συντήρησης, ανάδειξης και προσαρμογής του κτιρίου στη νέα του χρήση, μελέτη επισκευής και στερέωσης - στατικές δομικές επεμβάσεις και ενισχύσεις για αποκατάσταση της στατικής επάρκειας του κτιρίου και αποκατάσταση των κατεστραμμένων, διαβρωμένων ή αλλοιωμένων στοιχείων του κτιρίου. Αρχιτεκτονικές επεμβάσεις, αναδιάταξη χώρων, εκσυγχρονισμός των εγκαταστάσεων, προτάσεις αρχιτεκτονικών - μορφολογικών αποκαταστάσεων, χρωματική οργάνωση του κτιρίου. Προϋπολογισμός και χρονοδιαγράμματα εκτελέσεως των εργασιών.

Οι γνώσεις θα παρέχονται στους φοιτητές με τη θεωρία και την παράθεση παραδειγμάτων ολοκληρωμένων μελετών.

Βιβλιογραφία

1. Γ α β ρ ά Ε., *Πολιτιστικό Απόθεμα και Αρχιτεκτονική Κληρονομιά στα Βαλκάνια*, 2004, Εκδ. Κυριακίδη, ISBN 960-343-740-9.
2. Κ α ρ α δ έ δ ο ς Γ., *Προστασία Μνημείων και Συνόλων*, τεύχ. 2, *Ιστορία και Εξέλιξη της Προστασίας Μνημείων και Συνόλων*, Θεσσαλονίκη 1984, Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., Τμήμα Αρχιτεκτόνων, τόμ. Β'.
3. Κ ω τ σ ι ό π ο υ λ ο ς Α., *Συντήρηση και Αναβίωση Ιστορικών Κτιρίων*, Εκδ. Τ.Ε.Ε.
4. Λ ά β β α ς Γ., *Προστασία Μνημείων και Συνόλων*, τεύχ. 1, *Βασικές Έννοιες, Ιδεολογία και Μεθοδολογία*, Θεσσαλονίκη 1984, Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., Τμήμα Αρχιτεκτόνων, τόμ. Β'.
5. Μ π ο ύ ρ α ς Χ., *Σημειώσεις του Μαθήματος Αποκαταστάσεως των Μνημείων Ι*, Αθήνα 1983, Ε. Μ. Π., Σπουδαστήριο Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής.
6. Μ π ο ύ ρ α ς Χ., *Βυζαντινή και Μεταβυζαντινή Αρχιτεκτονική στην Ελλάδα*, Εκδ. Μέλισσα, ISBN 960-204-229-Χ.
7. Ν ο μ ι κ ό ς Μ., *Αποκατάσταση Ιστορικών Κτιρίων και Συνόλων. Μεθοδολογία- Εφαρμογές*. Τμήμα Αρχιτεκτόνων Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 1997, Εκδ. Γιαχούδη- Γιαπούλη, ISBN 960-7425-15-4.
8. Π α π α γ ε ω ρ γ ί ο υ Αλεξ., *Αθήνα-Ένα Όραμα του Κλασικισμού*, Εκδ. Καππόν, ISBN 960-703-702-2.
9. Σ ι δ έ ρ η ς Θ., *Μνήμη της Πέτρας*, Εκδ. Κλειδάριθμος, Κωδ. 45005.
10. Τ.Ε.Ε. Μαγνησίας, *Συντήρηση και Αναβίωση Παραδοσιακών Κτιρίων και Συνόλων*, Εκδ. University Studio Press, ISBN 960-12-120.

Χριστιανική Τέχνη

Εξάμηνο διδασκαλίας:	B'
Κατεύθυνση:	Αρχιτεκτονική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Στόχος και σκοποί του μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι η επισκόπηση και η επιμέρους ενδελεχής μελέτη της Παλαιοχριστιανικής, Βυζαντινής και Μεταβυζαντινής Τέχνης στον ελληνικό και τον ευρύτερο χώρο (Βαλκάνια – Μικρά Ασία – Ανατολική Ευρώπη – Ιταλία – Μέση Ανατολή), από την δημιουργία της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας μέχρι και τις αρχές του 19^{ου} αιώνα και καλύπτει τους κύριους κλάδους της (πλην της αρχιτεκτονικής, η οποία εξετάζεται σε ιδιαίτερο μάθημα): τα ψηφιδωτά, την μνημειακή ζωγραφική, τις φορητές εικόνες, την γλυπτική και τις μικρογραφίες των χειρογράφων.

Σκοποί είναι: α) η παροχή εξειδικευμένων γνώσεων σχετικά με την Βυζαντινή και Μεταβυζαντινή Τέχνη, β) η ανάλυση και ερμηνεία των κύριων ρευμάτων της τέχνης αυτής σε όλες τις εκφάνσεις της, γ) η εκμάθηση του τρόπου έρευνας και ανάλυσης δεδομένων, δ) η αναγνώριση της επιρροής των ιστορικών, κοινωνικών και οικονομικών συνθηκών στην τέχνη, ε) Η αλληλεπίδραση της Βυζαντινής και Μεταβυζαντινής τέχνης με την τέχνη της Δύσης και του Ισλάμ.

Περιγραφή του μαθήματος

- Παλαιοχριστιανική τέχνη (ψηφιδωτός και γλυπτός διάκοσμος των βασιλικών και των πρώτων χριστιανικών χώρων λατρείας).
- Εντοίχια ζωγραφική και ψηφιδωτός διάκοσμος κατά την πρωτοβυζαντινή περίοδο, 4^{ος}-8^{ος} αιώνας (Ρώμη, Θεσσαλονίκη, Ραβέννα).
- Εικονομαχική τέχνη (Κωνσταντινούπολη, Θεσσαλονίκη, Νάξος, Καππαδοκία).
- Μεσοβυζαντινή τέχνη, 9^{ος}-12^{ος} αιώνας (περίοδος των Μακεδόνων και των Κομνηνών, η τέχνη στον περίγυρο της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας – ζωγραφική, ψηφιδωτά, γλυπτική).
- Υστεροβυζαντινή τέχνη, 13^{ος}-15^{ος} αιώνας (Παλαιολόγεια αναγέννηση, η τέχνη υπό την Φραγκοκρατία και στις βυζαντινές ηγεμονίες – ζωγραφική, ψηφιδωτά, γλυπτική).
- Πρώιμη μεταβυζαντινή τέχνη, 15^{ος}-16^{ος} αιώνας (Κρητικοί ζωγράφοι, «Σχολές» ζωγραφικής, τοπικά εργαστήρια, μεγάλα κέντρα καλλιτεχνικής παραγωγής, η τέχνη στα Βαλκάνια).
- Η τέχνη στον 17^ο αιώνα (Πρώτες «συντεχνίες» ζωγράφων, μετακινήσεις καλλιτεχνών, η άνθηση της ξυλογλυπτικής, καινοτόμες προσπάθειες).
- Όψιμη μεταβυζαντινή τέχνη, 18^{ος}-αρχές 19^{ου} αιώνα (Παράδοση και ανανέωση στην τέχνη, οι ισλαμικές και δυτικές επιδράσεις, η παρακαταθήκη των Καπεσοβιτών ζωγράφων).

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Π. Ασημακοπούλου-Ατζακά – Ε. Πελεκανίδου, *Σύνταγμα των παλαιοχριστιανικών ψηφιδωτών δαπέδων της Ελλάδος, II Πελοπόννησος – Στερεά Ελλάδα*, Κέντρο Βυζαντινών Ερευνών, Θεσσαλονίκη 1987.
2. Μ. Αχειμάστου-Ποταμιάνου, *Η μονή των Φιλανθρωπηνών και η πρώτη φάση της μεταβυζαντινής ζωγραφικής*, Αθήνα 1983.
3. Μ. Αχειμάστου-Ποταμιάνου, *Ελληνική τέχνη. Βυζαντινές τοιχογραφίες*, Εκδοτική Αθηνών, Αθήνα 1995.
4. Π. Λ. Βοκοτόπουλος, *Εικόνες της Κέρκυρας*, Αθήνα 1990.
5. Th. Chatzidakis-Bacharas, *Les peintures murales de Hosios Loukas, Les chapelles occidentales*, Athènes 1982.
6. Ch. Delvoye, *Βυζαντινή Τέχνη*, Αθήνα 2013.
7. Γ. Γαλάβαρης, *Ελληνική τέχνη. Ζωγραφική βυζαντινών χειρογράφων*, Εκδοτική Αθηνών, Αθήνα 1995.
8. Μ. Garidis, *La peinture murale dans le monde Orthodoxe après la chute de Byzance (1450-1600) et dans les pays sous domination étrangère*, Athènes 1989.
9. Ε. Ν. Georgitsoyanni, *Les peintures murales du Vieux Catholicon du monastère de la Transfiguration aux Météores (1483)*, Αθήνα 1992.
10. Ν. Γκιολές, *Οι τοιχογραφίες του καθολικού της Μονής Διονυσίου στο Άγιο Όρος*, Αθήνα 2009.
11. Γ. Γούναρης, *Οι τοιχογραφίες των Αγίων Αποστόλων και της Παναγίας Ρασιώτισσας στην Καστοριά*, Θεσσαλονίκη 1980.
12. C. Jolivet-Lévy, *Les églises Byzantines de Cappadoce. Le programme iconographique de l'abside et de ses abords*, Paris 1991.
13. Α. Καραμπερίδη, *Η μονή Πατέρων και η ζωγραφική του 16^{ου} και 17^{ου} αιώνα στην περιοχή της Ζίτσας Ιωαννίνων*, Ιωάννινα 2009.
14. Δ. Κωνσταντίος, *Προσέγγιση στο έργο των ζωγράφων από το Καπέσοβο της Ηπείρου. Συμβολή στη μελέτη της θρησκευτικής ζωγραφικής στην Ήπειρο τον 18^ο αι. και το α' μισό του 19^{ου} αι.*, Αθήνα 2001.
15. Μ. Παϊσίδου, *Οι τοιχογραφίες του 17^{ου} αιώνα στους ναούς της Καστοριάς. Συμβολή στη μελέτη της μνημειακής ζωγραφικής της Δυτικής Μακεδονίας*, Αθήνα 2002.
16. Α. Παλιούρας, *Βυζαντινή Αιτωλοακαρνανία. Συμβολή στη βυζαντινή και μεταβυζαντινή μνημειακή τέχνη*, Β' έκδοση, Αγρίνιο 2004.
17. Στ. Πελεκανίδης – Π. Ι. Ατζακά, *Σύνταγμα των παλαιοχριστιανικών ψηφιδωτών δαπέδων της Ελλάδος, I Νησιωτική Ελλάς*, Κέντρον Βυζαντινών Ερευνών, Θεσσαλονίκη 2^η 1988.

18. Στ. Σδρόλια, *Οι τοιχογραφίες του καθολικού της μονής Πέτρας (1625) και η ζωγραφική των ναών των Αγράφων του 17^{ου} αιώνα*, Βόλος 2012.
19. Α. Τούρτα, *Οι ναοί του Αγίου Νικολάου στη Βίτσα και του Αγίου Μηνά στο Μονοδένδρι*, Αθήνα 1991.
20. Ν. Τουτός & Γ. Φουστέρης, *Ευρετήριον της μνημειακής ζωγραφικής του Αγίου Όρους, 10^{ος}-17^{ος} αιώνας*, Αθήνα 2010.
21. Ε. Τσαπαρλής, *Ξυλόγλυπτα τέμπλα Ηπείρου 17ου - α' ημίσεος 18ου αι.: -πρόστυπα ξυλόγλυπτα*, Αθήνα 1980.
22. Ε. Ν. Τσιγαρίδας, *Τοιχογραφίες της περιόδου των Παλαιολόγων σε ναούς της Μακεδονίας*, Θεσσαλονίκη 1999.
23. Ι. Κ. Τσιουρής, *Οι τοιχογραφίες της Μονής Αγίας Τριάδος Δρακότρυπας (1758) και η μνημειακή ζωγραφική του 18^{ου} αιώνα στην περιοχή των Αγράφων*, Αθήνα 2008.
24. Ν. Χατζηδάκη, *Ελληνική τέχνη. Βυζαντινά ψηφιδωτά*, Εκδοτική Αθηνών, Αθήνα 1996.
25. Μ. Χατζηδάκης, *Έλληνες ζωγράφοι μετά την Άλωση (1450-1830)*, τ. 1, Αθήνα 1987.
26. Μ. Χατζηδάκης – Ε. Δρακοπούλου, *Έλληνες ζωγράφοι μετά την Άλωση (1450-1830)*, τ. 2, Αθήνα 1997.
27. Ι. Π. Χουλιάρης, *Η εντοίχια θρησκευτική ζωγραφική του 16^{ου} και 17^{ου} αιώνα στο Δυτικό Ζαγόρι*, Αθήνα 2009.

Λαϊκή Αρχιτεκτονική. Ελλάδα – Βαλκάνια.

Εξάμηνο διδασκαλίας:	B'
Κατεύθυνση:	Αρχιτεκτονική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Στόχος και σκοποί του μαθήματος

Αντικείμενο του μαθήματος αποτελεί η μελέτη της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής του ελλαδικού χώρου και η σύγκριση των χαρακτηριστικών της με τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής του ευρύτερου βαλκανικού χώρου. Συγχρόνως, στο μάθημα θα επιχειρηθεί η διερεύνηση της δομής των παραδοσιακών οικισμών και η ερμηνεία των αρχιτεκτονικών τύπων, των μορφών και των κατασκευαστικών μεθόδων που εμφανίζονται σε αυτούς. Ο βασικός στόχος είναι η κατανόηση του πολύπλοκου αντικειμένου της παραγωγής αρχιτεκτονικής από οργανωμένα συνεργεία μαστόρων με την χρήση φυσικών τοπικών υλικών μέχρι τα τέλη του 19ου αιώνα, όπου ο σχεδιασμός αρχίζει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένους μηχανικούς και εισάγονται νέες μέθοδοι και βιομηχανικά υλικά στην κατασκευή. Επιπρόσθετα, σκοπός είναι η κατανόηση της επίδρασης των κοινωνικών, οικονομικών, περιβαλλοντικών και τεχνολογικών παραγόντων που τροφοδοτούν την παραγωγή της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής.

Περιγραφή του μαθήματος

Η προσέγγιση του θέματος γίνεται αρχικά μέσα από μία επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας ανά περιοχή, και στη συνέχεια μέσα από μία σειρά διαλέξεων που αναλύουν εκτενώς το αντικείμενο και αφορούν μεταξύ άλλων στην δομή, την οργάνωση και την ανάπτυξη των παραδοσιακών οικισμών, στην τυπολογία, στα μορφολογικά χαρακτηριστικά, στην κατασκευή και τα υλικά δόμησης των παραδοσιακών κτισμάτων του 18ου και 19ου αιώνα. Στις βασικές αυτές διαλέξεις πραγματοποιείται η αναλυτική διερεύνηση των αρχιτεκτονικών τύπων κατοικίας που εμφανίζονται στην ηπειρωτική και νησιωτική Ελλάδα, παρουσιάζεται η μορφολογική εξέλιξη των κατοικιών και πραγματοποιείται σύγκριση με την εξέλιξη των τύπων και των μορφών στα Βαλκάνια και την Τουρκία, τόσο στα αστικά κέντρα, όσο και σε ορεινούς και πεδινούς οικισμούς. Παράλληλα, εξετάζεται αναλυτικά η κατασκευή των ξυλόπηκτων και λιθόκτιστων κατοικιών και παρουσιάζονται τα διαφορετικά δομικά συστήματα και τα υλικά κατασκευής. Αναλύεται ο σχεδιασμός της παραδοσιακής κατοικίας που πραγματοποιείται με βάση τον αρχιτεκτονικό πήχη και βασίζεται σε συγκεκριμένα μετρικά μοντέλα και κατασκευαστικές χαράξεις.

Συγχρόνως, αναφέρονται στοιχεία σχετικά με τους κτήτορες, τα συνεργεία των μαστόρων, την οργάνωσή τους και τον χώρο δράσης τους. Στο μάθημα εξετάζονται επίσης, ζητήματα σχετικά με τον ορισμό της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής και την διαφοροποίηση από την ανώνυμη τοπική αρχιτεκτονική (traditional / vernacular architecture), την αντιπαραβολή με την ακαδημαϊκή αρχιτεκτονική, την σχέση με το νεοκλασικισμό της νότιας Ελλάδας και την εκλεκτικιστική

αρχιτεκτονική των βορειοελλαδικών αστικών κέντρων, καθώς και θέματα διαχείρισης της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.

Βιβλιογραφία

- *Βαλκανική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική*, Αθήνα, Εκδοτικός Οίκος “Μέλισσα”, 1993
- *Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική, τομ. 1-7*, Αθήνα, Εκδοτικός Οίκος “Μέλισσα”
- *Επώνυμα Αρχοντικά των Χρόνων της Τουρκοκρατίας*, Αθήνα, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σπουδαστήριο Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής, 1986
- Κίζης Γιάννης, *Πηλιορείτικη Οικοδομία. Η Αρχιτεκτονική της Κατοικίας στο Πήλιο από τον 17^ο στον 19^ο αιώνα*, Αθήνα, Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ, 1994
- Κολώνας Βασίλης, *Έλληνες Αρχιτέκτονες στην Οθωμανική Αυτοκρατορία. 19^{ος}-20^{ος} αιώνας*, Αθήνα, Εκδόσεις Ολκός, 2005
- Μπίρης Μάνος, Καρδαμίτση-Αδάμη Μάρω, *Νεοκλασική αρχιτεκτονική στην Ελλάδα*, Εκδοτικός Οίκος “Μέλισσα”, 2001
- Οικονόμου Αινείας, *Συγκριτική διερεύνηση της αρχιτεκτονικής συγκρότησης και της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των παραδοσιακών κατοικιών του 19^{ου} αιώνα στην Φλώρινα (Διδακτορική Διατριβή)*, Αθήνα, Ε.Μ.Π., Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Τομέας 4 - Συνθέσεων Τεχνολογικής Αιχμής, 2007
- Oliver Paul, Δουμάνης Ορέστης, *Οικισμοί στην Ελλάδα*, Αθήνα, Έκδοση Αρχιτεκτονικών Θεμάτων, 1974
- Παπαϊωάννου Κωνσταντίνος Σπ., *Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι. Η Γενική Διάρθρωση της Αρχιτεκτονικής του και η Τυπολογία της*, Αθήνα, Πανεπιστ. Εκδόσεις Ε.Μ.Π., 2003
- Παπαϊωάννου Κωνσταντίνος Σπ., Δημητσάντου - Κρεμέζη Αικατερίνη, Φινέ Μαρία, *Το Παραδοσιακό Σπίτι στο Αιγαίο. Η Γενική Διάρθρωση της Αρχιτεκτονικής του και η Τυπολογία της*, Αθήνα, Ίδρυμα Μιχελή, 2000
- Ροδολάκης Ν., Καραμάνου Ζ. Προστασία-αποκατάσταση και αναβίωση-ανάδειξη παραδοσιακών συνόλων και ιστορικών πόλεων. Θεσσαλονίκη, Ελλάδα. Α.Π.Θ., 1999
- Eldem, S.H., *Türk Evi Plan Tipleri*. Istanbul, Istanbul Teknik Universitesi -Mimarlik Fakultesi, Pulhan Matbaasi, 1955
- Günay Reha, *Tradition of the Turkish House and Safranbolu Houses*, Istanbul, Yapi-Endüstri Merkezi Yayinlari, 1998
- Kuban Doğan, *The Turkish Hayat House*, Istanbul, T.C. Ziraat Bankasi, MTR, 1995
- Rapoport Amos, *House Form and Culture*, New Jersey, Prentice-Hall Inc., 1969

Επαναχρησιμοποίηση Ιστορικών Κτιρίων

Εξάμηνο διδασκαλίας:	B'
Κατεύθυνση:	Αρχιτεκτονική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Στόχος και σκοποί του μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των μεταπτυχιακών σπουδαστών, με τον ορθό τρόπο των επεμβάσεων στα ιστορικά κτίρια, κατά τη διαδικασία της αποκατάστασης και εγκατάστασης νέας χρήσης.

Αντικειμενικοί σκοποί του μαθήματος είναι :

- να γίνει αντιληπτή η ιστορική, η καλλιτεχνική και η αισθητική αξία των ιστορικών κτιρίων.
- να γίνουν κατανοητά τα κριτήρια επιλογής της χρήσης και του βαθμού επέμβασης στα ιστορικά κτίρια.
- να είναι σε θέση οι απόφοιτοι του προγράμματος να αξιολογήσουν τη συμβατότητα μιας νέας χρήσης τόσο με το αρχιτεκτονικό κέλυφος όσο και με τις επιθυμίες της κοινότητας.
- να γνωρίσουν τις μεθόδους αντιμετώπισης βασικών δομοστατικών προβλημάτων του ιστορικού κτιρίου και των οικοδομικών του προβλημάτων από τη φθορά του χρόνου και του καιρού.
- να είναι σε θέση να συλλάβουν και να προτείνουν τρόπους για την αισθητική αναβάθμιση και την ανάδειξη της ιστορικής αξίας του.
- να είναι σε θέση να σχεδιάσουν τη μελέτη επανάχρησης, με αποτελεσματική λειτουργική αξιοποίηση του κτιρίου, με τρόπο συμβατό με το ήθος του και την ιστορική, καλλιτεχνική και αισθητική του αξία.

Περιγραφή του μαθήματος

- Ιστορική και καλλιτεχνική αξία, βαθμός αυθεντικότητας και αισθητική αξία.
- Κριτήρια επιλογής της χρήσης και του βαθμού επέμβασης στα ιστορικά κτίρια.
- Η αρχική χρήση του κτιρίου και η σκοπιμότητα διατήρησής της. Βαθμός διατήρησης εσωτερικού διακόσμου και εξοπλισμού. Τυχόν νέες προδιαγραφές ή απαιτήσεις ανέσεων.
- Προϋποθέσεις μετασκευών, τροποποιήσεων, κατασκευαστικές και αρχιτεκτονικές δεσμεύσεις, νέες εγκαταστάσεις, εξασφάλιση απαιτήσεων πυροπροστασίας, προσβασιμότητας ΑμεΑ και ενεργειακής αναβάθμισης.

- Οι ανάγκες του οικισμού για πολιτιστικό ή κοινωνικό εξοπλισμό. Συμβατότητα νέας χρήσης με τις επιθυμίες της κοινότητας.
- Πολεοδομική σημασία ιστορικού κτιρίου, θέση στον πολεοδομικό ιστό, εγγύτητα, προσβασιμότητα και τυχόν επιπτώσεις που ενδέχεται να δημιουργήσει η νέα χρήση στον οικισμό (επιβάρυνση σε κυκλοφορία, θέσεις στάθμευσης κ.ά.).
- Αντιμετώπιση δομοστατικών προβλημάτων του ιστορικού κτιρίου, των οικοδομικών προβλημάτων από τη φθορά του χρόνου και του καιρού, του κτιρίου. Αισθητική αναβάθμιση και ανάδειξη της ιστορικής αξίας του.
- Μελέτη επανάχρησης, με λειτουργική αξιοποίηση του κτιρίου με τρόπο συμβατό με το ήθος του και την ιστορική, καλλιτεχνική και αισθητική του αξία.
- Βασικές Αρχές της Αποκατάστασης - Επανάχρησης του Ιστορικού Κτιρίου. Ηπιότητα και αντιστρεψιμότητα των επεμβάσεων. Διατήρηση αυθεντικών στοιχείων και αρχικού χαρακτήρα. Σεβασμός στις αξιόλογες φάσεις και μεταγενέστερες επεμβάσεις. Διαφύλαξη αυθεντικότητας και αποφυγή νόθευσης και παραπλάνησης. Αποκατάσταση και συμπλήρωση των φθαρμένων μελών και στοιχείων με τρόπο συμβατό, με επιδίωξη την εναρμόνιση αλλά και τη διακριτότητα (σφραγίδα της εποχής).

Βιβλιογραφία

1. Κ α λ λ ι γ ά, Χ., Μ ά λ λ ι α ρ η ς, Α., (επιμ.), *Θεωρία και πρακτική για την αποκατάσταση ιστορικών οικισμών με σκοπό τις νέες χρήσεις*. Αθήνα 2003, Εκδ. Βιβλιοπωλείου της Εστίας, ISBN 960-05-1135-7.
2. Κ α λ ο γ ή ρ ο υ, Ν., (επιμ.), *Διατηρητέα: Αποκατάσταση – Επανάχρηση Κτιρίων, Σύγχρονη Ελληνική Αρχιτεκτονική τ.5.*, 2003, Εκδ. Μαλλιάρη, ISBN13 9789602396827.
3. Ν ο μ ι κ ό ς, Μ., (επιμ.), *Αποκατάσταση - Επανάχρηση Μνημείων και Ιστορικών Κτιρίων στη Βόρεια Ελλάδα*. Α΄ τόμος, Θεσσαλονίκη 2001, Εκδ. ΕΡΓΟΝ IV, ISBN 960-86678-2-8.
4. Ν ο μ ι κ ό ς, Μ., (επιμ.), *Αποκατάσταση - Επανάχρηση Μνημείων και Ιστορικών Κτιρίων στη Βόρεια Ελλάδα*. Β΄ τόμος, Θεσσαλονίκη 2001, Εκδ. ΕΡΓΟΝ IV, ISBN 960-86678-3-6.
5. Ν ο μ ι κ ό ς, Μ., *Αποκατάσταση Επανάχρηση Ιστορικών Κτιρίων και συνόλων. Μεθοδολογία – Εφαρμογές*. Θεσσαλονίκη 2004, Α.Π.Θ. Τμήμα Αρχιτεκτόνων / Εκδ. Γιαχούδης, ISBN 960-7425-15-4.



Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

Κατεύθυνση Δομοστατικής Αποκατάστασης

Ιστορικών κτιρίων και Συνόλων

Αποκατάσταση Ιστορικών Κτιρίων

Εξάμηνο διδασκαλίας:	Α΄
Κατεύθυνση:	Αρχιτεκτονική - Δομοστατική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Σκοπός και στόχος του μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η θεωρητική και μεθοδολογική προσέγγιση των ιστορικών κτιρίων, καθώς και η απόκτηση των τεχνικών γνώσεων που είναι απαραίτητες για την συστηματική αντιμετώπιση των τεράστιων και πολύπλευρων προβλημάτων του απέραντου σε ποσότητα, ποιότητα και ποικιλία ελληνικού μνημειακού πλούτου.

Το μάθημα στοχεύει στο να δώσει στους φοιτητές γνώσεις και εμπειρίες που θα τους βοηθήσουν να εργασθούν για τη συντήρηση, αποκατάσταση και προβολή των αρχιτεκτονικών μνημείων. Να τους εξειδικεύσει στην αντιμετώπιση και επίλυση προβλημάτων προστασίας και διατήρησης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς. Να τους βοηθήσει να αποκτήσουν γνώσεις στις διάφορες μεθόδους επεμβάσεως και στις παραμέτρους που καθορίζουν την εκάστοτε επιλογή μεθόδου αποκατάστασης.

Περιγραφή του μαθήματος

Στα πλαίσια του μαθήματος θίγονται οι πτυχές του προβλήματος της προστασίας των μνημείων και προσφέρεται μία δυνατότητα εμβαθύνσεως στο πρόβλημα αυτό. Γίνεται εισαγωγή στο θέμα της αποκατάστασης και ερμηνεύονται βασικές έννοιες (μνημείο - ιδιότητες, αποκατάσταση, ανακατασκευή, αναστήλωση, προστασία - συντήρηση, εξυγίανση, αναβίωση). Τίθενται οι γενικές αρχές και η σκοπιμότητα της προστασίας και της αποκαταστάσεως. Ακολουθεί η περιγραφή των παραγόντων που συντελούν στη φθορά των μνημείων: των κακών επισκευών και λανθασμένων αποκαταστάσεων, της φυσικής φθοράς, της φθοράς που προέρχεται από τον άνθρωπο, των εσωτερικών και εξωτερικών αιτιών καταστροφής, των φυσικών και τυχαίων αιτιών.

Θα ακολουθήσει μελέτη ζημιών που υφίστανται τα κτίρια κατά την διάρκεια της ζωής και λειτουργίας των. Βασικές έννοιες ανθεκτικότητας των κατασκευών. Γενικά περί συντηρήσεως και αποκαταστάσεως βλαβών. Αποκατάσταση βλαβών κτιριακών εγκαταστάσεων, υλικά, συντήρηση. Ανάλυση βλαβών και ατελειών κατασκευής. Προστασία, επισκευή και ενίσχυση. Βλάβες - επισκευή τοιχοποιιών, επιχρισμάτων, χρωματισμών, επικαλύψεων κτιρίων, πατωμάτων, δαπέδων, κουφωμάτων.

Τέλος, θα εξετασθούν οι διάφορες τεχνικές συντηρήσεως και αποκαταστάσεως.

Η τεχνική της μελέτης αποκαταστάσεως θα περιλαμβάνει:

1. Αναλυτική διαδικασία

α. Ιστορική ανάλυση - τεκμηρίωση, που στοχεύει στην παρακολούθηση της διαχρονικής εξέλιξης του κτιρίου (μελέτη ιστορικών πηγών, συγκέντρωση μαρτυριών, εντοπισμό, ιστορικών φάσεων, παρουσίαση της τεκμηρίωσης με παλαιότερα σχέδια, αρχαιακό και εικονογραφικό υλικό). β. Αρχιτεκτονική ανάλυση - τεκμηρίωση (αρχιτεκτονική αποτύπωση, φωτογραφική αποτύπωση, σχεδιαστική απεικόνιση, τυπολογική και μορφολογική ανάλυση, κατασκευαστική δομή - παθολογία). γ. Δομοστατική Ανάλυση (ανάλυση - συγκέντρωση

στοιχείων, έρευνες στο άμεσο περιβάλλον, σεισμικός κίνδυνος, έρευνες για τα χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων και υλικών, μελέτη στατικής λειτουργίας, στερεωτικές επεμβάσεις).

2. Συνθετική διαδικασία

Πρόταση αποκατάστασης και επανάχρησης: Γενικές αρχές - φιλοσοφία των επεμβάσεων, μελέτη συμβατότητας της νέας χρήσεως, εργασίες αποκατάστασης, συντήρησης, ανάδειξης και προσαρμογής του κτιρίου στη νέα του χρήση, μελέτη επισκευής και στερέωσης - στατικές δομικές επεμβάσεις και ενισχύσεις για αποκατάσταση της στατικής επάρκειας του κτιρίου και αποκατάσταση των κατεστραμμένων, διαβρωμένων ή αλλοιωμένων στοιχείων του κτιρίου. Αρχιτεκτονικές επεμβάσεις, αναδιάταξη χώρων, εκσυγχρονισμός των εγκαταστάσεων, προτάσεις αρχιτεκτονικών - μορφολογικών αποκαταστάσεων, χρωματική οργάνωση του κτιρίου. Προϋπολογισμός και χρονοδιαγράμματα εκτελέσεως των εργασιών.

Οι γνώσεις θα παρέχονται στους φοιτητές με τη θεωρία και την παράθεση παραδειγμάτων ολοκληρωμένων μελετών.

Βιβλιογραφία

11. Γ α β ρ ά Ε., *Πολιτιστικό Απόθεμα και Αρχιτεκτονική Κληρονομιά στα Βαλκάνια*, 2004, Εκδ. Κυριακίδη, ISBN 960-343-740-9.
12. Κ α ρ α δ έ δ ο ς Γ., *Προστασία Μνημείων και Συνόλων*, τεύχ. 2, *Ιστορία και Εξέλιξη της Προστασίας Μνημείων και Συνόλων*, Θεσσαλονίκη 1984, Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., Τμήμα Αρχιτεκτόνων, τόμ. Β'.
13. Κ ω τ σ ι ό π ο υ λ ο ς Α., *Συντήρηση και Αναβίωση Ιστορικών Κτιρίων*, Εκδ. Τ.Ε.Ε.
14. Λ ά β β α ς Γ., *Προστασία Μνημείων και Συνόλων*, τεύχ. 1, *Βασικές Έννοιες, Ιδεολογία και Μεθοδολογία*, Θεσσαλονίκη 1984, Εκδ. Υπηρεσίας Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., Τμήμα Αρχιτεκτόνων, τόμ. Β'.
15. Μ π ο ύ ρ α ς Χ., *Σημειώσεις του Μαθήματος Αποκαταστάσεως των Μνημείων Ι*, Αθήνα 1983, Ε. Μ. Π., Σπουδαστήριο Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής.
16. Μ π ο ύ ρ α ς Χ., *Βυζαντινή και Μεταβυζαντινή Αρχιτεκτονική στην Ελλάδα*, Εκδ. Μέλισσα, ISBN 960-204-229-X.
17. Ν ο μ ι κ ό ς Μ., *Αποκατάσταση Ιστορικών Κτιρίων και Συνόλων. Μεθοδολογία- Εφαρμογές*. Τμήμα Αρχιτεκτόνων Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 1997, Εκδ. Γιαχούδη- Γιαπούλη, ISBN 960-7425-15-4.
18. Π α π α γ ε ω ρ γ ί ο υ Αλεξ., *Αθήνα-Ένα Όραμα του Κλασικισμού*, Εκδ. Καππόν, ISBN 960-703-702-2.
19. Σ ι δ έ ρ η ς Θ., *Μνήμη της Πέτρας*, Εκδ. Κλειδάριθμος, Κωδ. 45005.
20. Τ.Ε.Ε. Μαγνησίας, *Συντήρηση και Αναβίωση Παραδοσιακών Κτιρίων και Συνόλων*, Εκδ. University Studio Press, ISBN 960-12-120.

Προσδιορισμός και Αποτίμηση Φέρουσας Συμπεριφοράς Ιστορικών Κτιρίων υπό Στατικά και Σεισμικά Φορτία - Επεμβάσεις.

Εξάμηνο διδασκαλίας:	B'
Κατεύθυνση:	Δομοστατική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Στόχος και σκοποί του μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση από το σπουδαστή της φέρουσας συμπεριφοράς των ιστορικών κτιρίων, η οικοδόμηση θεωρητικού υποβάθρου επί των γνωστικών αντικειμένων της Στατικής και της Σεισμικής Μηχανικής, καθώς και η ανάπτυξη ικανότητας ολοκληρωμένου σχεδιασμού προσεισμικών και μετασεισμικών επεμβάσεων.

Αντικειμενικοί σκοποί του μαθήματος είναι:

- η παρουσίαση των συνήθων τύπων δομικών συστημάτων των ιστορικών κτιρίων.
- η εκμάθηση μεθοδολογιών στατικής και δυναμικής ανάλυσης.
- η κατανόηση από το σπουδαστή των βασικών αρχών που διέπουν τον αντισεισμικό σχεδιασμό των κατασκευών.
- η ανάπτυξη μεθοδολογιών προσεισμικού και μετασεισμικού ελέγχου των ιστορικών κτιρίων.
- η παροχή εξειδικευμένων γνώσεων για το σχεδιασμό επεμβάσεων.
- η συστηματική παρουσίαση του σχετικού κανονιστικού πλαισίου.

Περιγραφή του μαθήματος

- Δομικά στοιχεία και μόρφωση φέροντος οργανισμού ιστορικών κτιρίων.
- Στοιχεία Μηχανικής της φέρουσας τοιχοποιίας και του οπλισμένου σκυροδέματος. Μέθοδοι ανάλυσης και προσδιορισμού της εντασιακής κατάστασης υπό στατικά φορτία.
- Εισαγωγή στην Τεχνική Σεισμολογία. Το φαινόμενο του σεισμού. Είδη-μηχανισμός γένεσης σεισμών. Αποτίμηση των σεισμών. Σεισμικότητα και σεισμική επικινδυνότητα. Ισχυρή εδαφική κίνηση. Επιπτώσεις των σεισμών.
- Στοιχεία Δυναμικής των Κατασκευών. Διακριτά συστήματα. Μονοβάθμιος -πολυβάθμιος ταλαντωτής. Ιδιομορφική Ανάλυση. Φάσματα απόκρισης και σχεδιασμού.
- Η φιλοσοφία της αντισεισμικής ασφάλειας και των αντισεισμικών κανονισμών. Βασικές αρχές και κριτήρια σχεδιασμού. Μέθοδοι αντισεισμικού υπολογισμού (εισαγωγική παρουσίαση).
- Προσεισμικός έλεγχος ιστορικών κτιρίων. Στάδια και μεθοδολογίες ελέγχου. Ελληνικό και διεθνές κανονιστικό πλαίσιο.

- Παθολογία φέροντος οργανισμού ιστορικών κτιρίων. Μετασεισμική εκτίμηση βλαβών. Προσωρινές υποστυλώσεις και αντιστηρίξεις.
- Προσεισμικές και μετασεισμικές επεμβάσεις. Κριτήρια, στρατηγικές, υλικά και τεχνικές επεμβάσεων.

Βιβλιογραφία

1. Αβραμίδης, Ι., Αθανατοπούλου, Α., Μορφίδης, Η Μέθοδος των Πεπερασμένων Στοιχείων - Προσομοίωση και Ανάλυση Κατασκευών, Θεσσαλονίκη 2016, Εκδ. Σοφία.
2. Αβραμίδης, Ι., Αθανατοπούλου, Α., Μορφίδης, Κ., Σέξτος, Α., Αντισεισμικός Σχεδιασμός Κτιρίων Ο/Σ και Αριθμητικά Παραδείγματα Ανάλυσης και Διαστασιολόγησης Σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες, Θεσσαλονίκη 2011, Αυτοέκδοση, ISBN 978-960-93-3151-7.
3. Αναστασιάδης, Κ., Δυναμική των Κατασκευών, Τόμος Ι: Διακριτά Συστήματα, Θεσσαλονίκη 1983, Εκδ. Ζήτη.
4. Αναστασιάδης, Κ., Αντισεισμικές Κατασκευές Ι, Θεσσαλονίκη 1989, Εκδ. Ζήτη.
5. Δρίτσος Σ., Επισκευές και ενισχύσεις κατασκευών, Γ' έκδοση αναθεωρημένη, Πάτρα 2005, Αυτοέκδοση.
6. Καραντώνη, Φ. Β., Κατασκευές από Τοιχοποιία. Αθήνα 2004, Εκδ. Παπασωτηρίου, ISBN 960-7530-53-5.
7. ΟΑΣΠ /ΥΠΕΧΩΔΕ, Συστάσεις για προσεισμικές και μετασεισμικές επεμβάσεις σε κτήρια, Αθήνα 2001.
8. Πενέλης, Γ., Κάππος, Α., Αντισεισμικές Κατασκευές από Σκυρόδεμα, Θεσσαλονίκη 1990, Εκδ. Ζήτη, ISBN 960-431-130-1.
9. Σπυράκος, Κ., Ενίσχυση Κατασκευών για Σεισμικά Φορτία. Αθήνα 2004, Εκδ. ΤΕΕ, ISBN 960-8369-05-3.
10. Ch o r r a, A., *Dynamics of Structures. Theory and Applications to Earthquake Engineering.* 4th edition. New Jersey 2011, Eds. Prentice-Hall, ISBN 978-0132858038.
11. FEMA Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards: A Handbook FEMA-154, 2nd edition, ATC, Redwood City, California 2001.
12. G l o u g h, R., P e n z i e n, J., *Dynamics of Structures.* 3rd edition. Berkeley 2003, Eds. Computers & Structures, Inc.
13. P a u l e y, T., P r i s t l e y, M.J.N., *Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings.* New York 1992, Eds. John Wiley & Sons, Inc, ISBN 0-471-54915-0.
14. T o m a s e v i c, M., *Earthquake-Resistant Design of Masonry Buildings.* London 1999, Eds. Imp. College Press, ISBN 978-1-86094-066-8

Σχεδιασμός και Αποτίμηση Σεισμικής Επάρκειας Κατασκευών από Οπλισμένο Σκυρόδεμα και Φέρουσα Τοιχοποιία

Εξάμηνο διδασκαλίας:	Β'
Κατεύθυνση:	Δομοστατική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Στόχος και σκοποί του μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών σε θέματα σεισμικής απόκρισης κατασκευών με φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα και άοπλη τοιχοποιία. Μετά το πέρας του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να διαστασιολογούν τον φέροντα οργανισμό νέων κτιρίων οπλισμένου σκυροδέματος, καθώς και να αποτιμούν την σεισμική επάρκεια υφιστάμενων κτιρίων από οπλισμένο σκυρόδεμα και ιστορικών και παραδοσιακών κτιρίων από φέρουσα τοιχοποιία, εφαρμόζοντας επιτόπιους υπολογισμούς αλλά και αναλυτικές μεθόδους.

Αντικειμενικοί σκοποί του μαθήματος είναι:

1. Η αναγνώριση των δομικών στοιχείων που αποτελούν τον φέροντα οργανισμό κτιρίων οπλισμένου σκυροδέματος και άοπλης τοιχοποιίας και η αξιολόγηση της συνεισφοράς τους στη σεισμική απόκριση του κτιρίου.
2. Η ικανότητα προσομοίωσης με προγράμματα πεπερασμένων στοιχείων, η ανάλυση και η διαστασιολόγηση σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς του φέροντα οργανισμού νέων κτιρίων οπλισμένου σκυροδέματος.
3. Η αποτίμηση της σεισμικής επάρκειας υφιστάμενων κτιρίων οπλισμένου σκυροδέματος με χρήση ταχείας μεθόδου δευτεροβάθμιου προσεισμικού ελέγχου αλλά και με αναλυτικές μεθόδους.
4. Η ικανότητα προσομοίωσης με προγράμματα πεπερασμένων στοιχείων, η ανάλυση και η αποτίμηση σεισμικής επάρκειας ιστορικών και παραδοσιακών κτιρίων από φέρουσα τοιχοποιία.

Περιγραφή του μαθήματος

- Αναγνώριση των στοιχείων του φέροντα οργανισμού κτιρίων από οπλισμένο σκυρόδεμα και φέρουσα τοιχοποιία. Αξιολόγηση της συνεισφοράς τους στην ανάληψη κατακόρυφων και οριζόντιων φορτίσεων.

- Αρχές διακριτοποίησης δομικών στοιχείων κτιρίων οπλισμένου σκυροδέματος με χρήση προγραμμάτων πεπερασμένων στοιχείων. Προσομοίωση κτιρίων ως τρισδιάστατα προσομοιώματα.
- Κανονισμοί και διεθνή πρότυπα που διέπουν τον αντισεισμικό σχεδιασμό νέων κτιρίων οπλισμένου σκυροδέματος.
- Ανάλυση και διαστασιολόγηση φέροντα οργανισμού νέων κτιρίων οπλισμένου σκυροδέματος με χρήση προγραμμάτων πεπερασμένων στοιχείων. Εξαγωγή τεύχους στατικών υπολογισμών και σχεδίων ξυλοτύπων. Προμέτρηση υλικών.
- Δευτεροβάθμιος προσεισμικός έλεγχος υφιστάμενων κτιρίων οπλισμένου σκυροδέματος σύμφωνα με την Μέθοδο Ταχείας Αποτίμησης Σεισμικής Επάρκειας Υφιστάμενων Κτιρίων.
- Κανονισμοί που διέπουν την αποτίμηση σεισμικής επάρκειας υφιστάμενων κτιρίων οπλισμένου σκυροδέματος με αναλυτικές μεθόδους.
- Ανάλυση και αποτίμηση σεισμικής επάρκειας υφιστάμενων κτιρίων οπλισμένου σκυροδέματος με χρήση προγραμμάτων πεπερασμένων στοιχείων.
- Αρχές διακριτοποίησης δομικών στοιχείων ιστορικών και παραδοσιακών κτιρίων από φέρουσα τοιχοποιία με χρήση προγραμμάτων πεπερασμένων στοιχείων. Προσομοίωση κτιρίων ως τρισδιάστατα προσομοιώματα.
- Ανάλυση και αποτίμηση σεισμικής επάρκειας κτιρίων από φέρουσα τοιχοποιία με χρήση προγραμμάτων πεπερασμένων στοιχείων.

Βιβλιογραφία

1. EN 1991-1-1 (2002). Eurocode 1 – Actions on structures - Part 1-1: General actions - Densities, self-weight, imposed loads for buildings. *European Committee for Standardization (CEN)*, Brussels.
2. EN 1992-1-1 (2003). Eurocode 2 – Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings. *European Committee for Standardization (CEN)*, Brussels.
3. EN 1996-1-1 (2005). Eurocode 6 – Design of masonry structures – Part 1-1: Common rules for reinforced and unreinforced masonry structures. *European Committee for Standardization (CEN)*, Brussels.
4. EN 1998-1 (2004). Eurocode 8 – Design of structures for earthquake resistance - Part 1: General rules, seismic actions and rules for buildings. *European Committee for Standardization (CEN)*, Brussels.
5. EN 1998-3 (2005). Eurocode 8 - Design of structures for earthquake resistance – Part 3: Assessment and retrofitting of buildings. *European Committee for Standardization (CEN)*, Brussels.
6. ΕΚΩΣ 2000 (2001). Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος 2000. *Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού & Προστασίας - Σύλλογος Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδας*, Αθήνα.
7. ΕΑΚ 2000 (2003). Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός 2000. *Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού & Προστασίας - Σύλλογος Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδας*, Αθήνα.
8. ΚΑΝ.ΕΠΕ 2012 (2012). Κανονισμός Επεμβάσεων. *Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού & Προστασίας*, Αθήνα.
9. Pardalopoulos S. I., Pantazopoulou S. J., & Ignatakis Ch. E. (2016). Practical seismic assessment of unreinforced masonry historical buildings. *Earthquake and Structures*, 11(2), 195-215. DOI: 10.12989/eas.2016.11.2.195
10. Παρδαλόπουλος Σ. Ι., Λεκίδης Β. Α., & Πανταζοπούλου Σ. Ι. (2016, Νοέμβριος). Ταχεία αποτίμηση σεισμικής επάρκειας υφιστάμενου κτιρίου Ο.Σ. κατασκευασμένου με παλαιούς κανονισμούς. Στα πρακτικά 17ο Πανελλήνιο Συνέδριο σκυροδέματος, Θεσσαλονίκη.
11. Pardalopoulos S. J., Thermou G. E., & Pantazopoulou S. J. (2013). Screening criteria to identify brittle R.C. structural failures in earthquakes. *Bull Earthquake Eng*, 11, 607-636. DOI: 10.1007/s10518-012-9390-7

Βελτίωση και Ενίσχυση Εδαφών Θεμελίωσης και Φέροντα Οργανισμού Ιστορικών Κτιρίων

Εξάμηνο διδασκαλίας:	B'
Κατεύθυνση:	Δομοστατική
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	3
Διδακτικές μονάδες:	7.5

Στόχος και σκοποί του μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι η εκπαίδευση των μεταπτυχιακών φοιτητών σε θέματα που αφορούν στη φύση και τις ιδιότητες των εδαφικών σχηματισμών θεμελίωσης κατασκευών, στο κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τη διενέργεια γεωτεχνικών ερευνών, στις μεθόδους διερεύνησης αστοχιών του εδάφους και στις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση των μηχανικών χαρακτηριστικών του εδάφους θεμελίωσης τεχνικών έργων με έμφαση στα ιστορικά κτίρια.

Αντικειμενικοί σκοποί του μαθήματος είναι:

- Η μελέτη της φυσικής και μηχανικής συμπεριφοράς του εδάφους ως μέσου θεμελίωσης ιστορικών κτιρίων.
- Η κατανόηση των απαιτήσεων ευστάθειας μίας θεμελίωσης και ειδικά σε ό,τι αφορά τη φέρουσα ικανότητα του εδάφους έδρασης.
- Η παροχή γνώσεων αναφορικά με τη θεωρία του σχεδιασμού οριακών καταστάσεων και των επιμέρους συντελεστών που εφαρμόζονται στην ευστάθεια θεμελιώσεων στα γενικά πλαίσια των υφιστάμενων κανονισμών.
- Η κατανόηση των παραδοχών, της σημασίας και των περιορισμών που εισάγουν οι διεθνείς μεθοδολογίες σχετικά με τους διάφορους τύπους αστοχίας του εδαφικού υλικού που αποτελεί το σχηματισμό έδρασης μίας κατασκευής.
- Η παροχή εξειδικευμένων γνώσεων σχετικών με την εφαρμογή μεθόδων προσδιορισμού άμεσων καθιζήσεων και μετακινήσεων του εδάφους καθώς και φαινομένων δευτερογενούς συμπίεσης αργίλων και άλλων συμπιεστών εδαφών.
- Η μελέτη και τεκμηρίωση όλων των μεθόδων, του εξοπλισμού και των υλικών που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως για τη βελτίωση και την ενίσχυση των ιδιοτήτων και της μηχανικής συμπεριφοράς εδαφικών σχηματισμών θεμελίωσης ιστορικών κτιρίων.

Περιγραφή του μαθήματος

- Ορισμός και αντικείμενο της γεωτεχνικής μηχανικής, της εδαφομηχανικής και των θεμελιώσεων κατασκευών ιστορικών κτιρίων. Βασικές έννοιες και αρχές.

- Διερεύνηση της φυσικής και μηχανικής συμπεριφοράς του εδάφους ως μέσου έδρασης και θεμελίωσης ιστορικών κτιρίων.
- Αναλυτική περιγραφή και προσδιορισμός όλων των παραμέτρων κατάταξης των εδαφικών σχηματισμών από τη διενέργεια εργαστηριακών δοκιμών.
- Έρευνα υπεδάφους και δειγματοληπτικές γεωτρήσεις.
- Ενόργανη παρακολούθηση και διενέργεια επιτόπου δοκιμών (πρότυπη δοκιμή διείσδυσης SPT, δοκιμή διείσδυσης κώνου CPT, δοκιμή πτερυγίου FVT, δοκιμή πρεσσιόμετρου PMT, επίπεδο ντιλατόμετρο Marchetti DLT, δοκιμές εισπιέσεων, πιεζόμετρα, κύτταρα πίεσης γαιών, κλισιόμετρα και καθιζήσιμετρα).
- Αναλυτική περιγραφή των μορφών εδαφικής αστοχίας και απαρίθμηση αστοχιών γεωτεχνικής φύσης σε ιστορικά κτίρια με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία.
- Πεδίο και αναγκαιότητα εφαρμογής των τεχνικών βελτίωσης και ενίσχυσης εδαφών.
- Αναλυτική διερεύνηση και μελέτη των μηχανισμών βελτίωσης του εδάφους θεμελίωσης ιστορικών κτιρίων σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική. Στερεοποίηση, οπλισμός του εδάφους, συμπύκνωση, βαθιά εδαφική ανάμειξη (χημική σταθεροποίηση), ενέσεις, θερμική δράση και ενσωμάτωση στοιχείων.
- Ενδεδειγμένη καταγραφή και μελέτη των μεθόδων βελτίωσης και ενίσχυσης του εδάφους έδρασης ιστορικών κτιρίων. Προφόρτιση, προφόρτιση με στραγγιστήρια, ηλεκτρική όσμωση, λιθοπάσσαλοι, οπλισμένο έδαφος, γεωυφάσματα, ριζοπάσσαλοι, δυναμική συμπύκνωση, πάσσαλοι συμπύκνωσης, μέθοδοι μαζικής δόνησης, εκρήξεις, ασβεστοπάσσαλοι, πάσσαλοι ή διαφράγματα με ανάμειξη εδάφους και τσιμεντού, ενέσεις εμποτισμού, ενέσεις εκτόπισης, ενέσεις συμπύκνωσης, ενέσεις με φλέβα υψηλής πίεσης, θέρμανση και ψύξη του εδάφους.
- Τεκμηρίωση, έλεγχος και βελτιστοποίηση νέων υλικών τσιμεντενέσεων, διερεύνηση και μοντέλα πρόβλεψης ενεσιμότητας και διεισδυτικότητας ενεμάτων, μηχανικές ιδιότητες και συμπεριφορά εδαφών ενισχυμένων με τσιμεντενέσεις και, τέλος, διερεύνηση της μακροχρόνιας ανάπτυξης αντοχής εδαφών ενισχυμένων με ένεμα.

Βιβλιογραφία

12. Α τ μ α τ ζ ί δ η ς Δ. και Α θ α ν α σ ό π ο υ λ ο ς Γ., “Βελτιώσεις – ενισχύσεις εδαφών”, 2006, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, Πάτρα.
13. Γ ε ω ρ γ ι ά δ η ς Κ. και Γ ε ω ρ γ ι ά δ η ς Μ., “Στοιχεία εδαφομηχανικής”, 2013, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Α.Π.Θ., Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, ISBN 978-960-456-157-5.
14. C h r i s t o d o u l o u D.N., D r o u d a k i s A.I., P a n t a z o p o u l o s I.A., M a r k o u I.N. and A t m a t z i d i s D.K., “Groutability and Effectiveness of Microfine Cement Grouts”, 2009, Proceedings, 17th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Alexandria, Egypt, Hamza et al. (Editors), IOS Press, Vol. 3, pp. 2232-2235.
15. Κ α β β α δ ά ς Μ., “Στοιχεία εδαφομηχανικής”, 2009, Εκδόσεις Συμεών, Αθήνα, ISBN 978-960-9400-03-9.
16. Μ ά ρ κ ο υ I.N., “Λειοτριβημένη ελληνική λιγνιτική ιπτάμενη τέφρα σαν υλικό ένεσης τύπου αιωρήματος για την επί-τόπου βελτίωση – ενίσχυση εδαφών”, 1995, Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών.

17. Μπουκοβάλας Γ.Δ., “Βελτίωση – ενίσχυση εδαφών”, 2009, Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα.
18. Πιτιλάκης Κ., “Γεωτεχνική Σεισμική Μηχανική”, 2010, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Α.Π.Θ., Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, ISBN 978-960-456-226-8.
19. Σταυριδάκης Ε.Ι., “Μέθοδοι βελτίωσης και ενίσχυσης εδαφών”, 2003, Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.
20. Τσότσος Σ., “Πανεπιστημιακές σημειώσεις ειδικών θεμελιώσεων”, 2001, Εκδόσεις Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.
21. Χριστοδούλου Δ.Ν., “Διερεύνηση και Βελτίωση των Κριτηρίων Ενεσιμότητας Αιωρημάτων για Εμποτισμό Εδαφών”, 2009, Διδακτορική Διατριβή, Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή Ξάνθης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.
22. Χριστοδούλου Δ.Ν., Μάρκου Ι.Ν. και Δρουδάκης Α.Ι., “Ενεσιμότητα Αιωρημάτων Τσιμέντου σε Αμμώδη Εδάφη – Διερεύνηση και Εκτίμηση”, 2010, Πρακτικά, 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικής και Γεωπεριβαλλοντικής Μηχανικής, Βόλος, Τ.Ε.Ε. – Ε.Ε.Ε.Ε.Γ.Μ., Τόμος 3, σελ. 379-386.