

Τίτλος Μαθήματος	Τεκμηρίωση και Κατασκευαστική Ανάλυση Ι				
Κωδικός Μαθήματος	MACOM21				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Μάστερ				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	1 ^ο εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Π. Τουλιάτος, Μ. Δημοσθένους				
ECTS	10	Διαλέξεις / εβδομάδα	--	Εργαστήρια / εβδομάδα	--
Στόχοι Μαθήματος	<p>Η κατανόηση και αλληλουχία των επιμέρους εργασιών για την τεκμηρίωση μιας ιστορικής κατασκευής. Δίνεται έμφαση στη διαδικασία της καταγραφής και της αποτύπωσης ενός επιλεγμένου ιστορικού κτιρίου, ως εργαλείου που θα συμβάλει στην κατασκευαστική του ανάλυση μέσω της οποίας επιτυγχάνεται η κατανόηση της συμπεριφοράς του στις φορτίσεις και καταπονήσεις κατά την διάρκεια της ζωής του. Με βάση την παραπάνω μεθοδολογία εξετάζονται τα ιστορικά δομικά συστήματα μέσα από την κατασκευαστική τους ανάλυση με απώτερο στόχο την κατανόηση του τρόπου οικοδόμησής τους και την ερμηνεία της παθολογίας και της τρωτότητάς τους καθώς και της ικανότητάς τους να παραλαμβάνουν φορτία βαρύτητας και σεισμικές φορτίσεις. Τέλος επισημαίνεται η αναγκαιότητα όλων των πιο πάνω ως προϋποθέσεων για την επιλογή και εφαρμογή κατάλληλων τεχνικών επεμβάσεων αποκατάστασης.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Με το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές πρέπει να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εντοπίζουν, αναλύουν και διακρίνουν επιστημονικά το κατασκευαστικό σύστημα και την τυπολογία ενός μνημείου καθώς και τις ιδιαιτερότητές του. • Αναγνωρίζουν και καταγράφουν την παθολογία και τρωτότητα ενός μνημείου ή μιας ιστορικής κατασκευής. • Συσχετίζουν την παθολογία της κατασκευής με όλες τις πιθανές αιτίες, περιλαμβανομένων και όσων θα εμφανιστούν στο μέλλον. • Αναπτύξουν την ικανότητα να αναλύουν και να καταγράφουν τεχνικές πληροφορίες για την κατασκευαστική μέθοδο και τεχνική, η οποία χρησιμοποιήθηκε, κατά την αρχική ή μεταγενέστερες φάσεις, στην διάρκεια της ζωής ενός ιστορικού κτιρίου. 				
Προαπαιτούμενα	--	Συναπαιτούμενα		--	
Περιεχόμενο Μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> • Επισήμανση, τεκμηρίωση και ανάλυση Ιστορικών Δομικών Συστημάτων (ΙΔΣ) • Παθολογία και Τρωτότητα Ιστορικών Δομικών Συστημάτων (ΙΔΣ) και Ιστορικών Χώρων. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή και ταυτοποίηση των τυπικών Ιστορικών Δομικών Συστημάτων (ΙΔΣ) στην ευρύτερη περιοχή της ανατολικής λεκάνης της Μεσογείου. • Αναφορές στα παραδοσιακά δομικά υλικά και τις αντίστοιχες οικοδομικές τεχνικές. • Τοπικά Ιστορικά Δομικά Συστήματα (ΤΙΔΣ). • Ιδιαιτερότητες των ΙΔΣ και ΤΙΔΣ, με αναφορά στην τυπική αντισεισμική τους συμπεριφορά από την προϊστορία μέχρι τον 20^ο αιώνα. • Ανάλυση των όρων «Παθολογία» και «Τρωτότητα» των ΙΔΣ και η σχέση τους με την εμφάνιση ζημιών ή καταστροφών. Η διαδικασία της μείωσης της αντοχής και ανθεκτικότητας ενός ιστορικού κτιρίου κατά την διάρκεια της ζωής του.
<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Εξ αποστάσεως. Το μάθημα θα παράσχει το θεωρητικό υπόβαθρο με σύγχρονες και ασύγχρονες μεθόδους επικοινωνίας. Το σύνολο των μαθησιακών δραστηριοτήτων υποστηρίζεται από ηλεκτρονική πλατφόρμα επικοινωνίας και μάθησης.</p> <p>Οι κύριες μαθησιακές δραστηριότητες είναι οι εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μελέτη υποχρεωτικής βιβλιογραφίας του μαθήματος • Εκπόνηση εργασιών του μαθήματος • Παρουσιάσεις συγκεκριμένων μελετών • Διατύπωση και επίλυση αποριών σε ειδικό forum • Διάλογοι για θέματα έρευνας σε δύο ειδικά forum του μαθήματος • Ερωτήσεις, κουίζ, ασκήσεις, κείμενα θέσης κ.ά. αυτοαξιολόγησης. • Συμμετοχή σε πέντε τηλεδιασκέψεις
<p>Βιβλιογραφία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ - Π. ΤΟΥΛΙΑΤΟΣ «Ιερά Μονή Δοχειαρίου Αγίου Όρους. Η Αρχιτεκτονική του Καθολικού και του Πύργου.» MRV PRODUCTIONS Ε.Π.Ε. Αθήνα 2009 -ISBN 978-960-88489-5-5 Σελίδες 134. • Υπ. Πολιτισμού Ελλάδος «Αρχιτεκτονική- Κατασκευαστική Αποτύπωση και Δομική Αποτίμηση Ιεράς Μονής Δοχειαρίου Αγίου Όρους» Ερευνητικό Πρόγραμμα ΕΜΠ.- Κωδικός Ε.Μ.Π.: 61/095100 -Ημ. Πρωτοκόλλου: 02/10/1997 - Χρηματοδότης: Υπ. Πολιτισμού Ελλάδος.- Επιστημονικός Υπεύθυνος Έρευνας: Καθηγητής Π. Τουλιάτος • Υπ. Πολιτισμού Ελλάδος. «Ενόργανη Παρακολούθηση του Βυζαντινού Καθολικού Ιεράς Μονής Οσίου Λουκά Νομού Βοιωτίας». Ερευνητικό Πρόγραμμα ΕΜΠ - Κωδικός Ε.Μ.Π.: 61/132900 - Ημ. Πρωτοκόλλου: 08/11/2000- Χρηματοδότης: Υπουργείο Πολιτισμού Ελλάδος.- Επιστημονικός Υπεύθυνος Έρευνας: Καθηγητής Π. Τουλιάτος. • Υπουργείο Πολιτισμού Ελλάδος. Διεύθυνση Αναστάλωσης Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Μνημείων. Τμήμα Μελετών Βυζαντινών Μνημείων – ΕΜΠ, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών – Τομέας Οικοδομικής Επιχορήγησης ΕΜΠ για το Ερευνητικό Πρόγραμμα: «Ανάπτυξη Σύγχρονων Τοπογραφικών Μεθόδων για την Τεκμηρίωση Βυζαντινών Μνημείων με Πιλοτική Εφαρμογή στην Ιερά Μονή Οσίου Λουκά». Επιστημονικός Υπεύθυνος: Καθηγητής Π. Τουλιάτος Αθήνα, Σεπτέμβριος 2009.

- Santiago Huerta «The Geometry and Construction of Byzantine Vaults. The fundamental contribution of Auguste Choisy», 2010. Από το: "Auguste Choisy (1841-1909): L'architecture et l'art de bâtir". Textosobre Teoría e Historia de las Construcciones, 1. Instituto Juan de Herrera, Madrid, 2009, pp. 289-305. ISBN 978-84-9728-318-2. https://www.academia.edu/40073025/The_Geometry_and_Construction_of_Byzantine_vaults_the_fundamental_contribution_of_Auguste_Choisy.
- «Vaults built without formwork», David Wendland, 2005. Semantic Scholar DOI:10.18419/OPUS-49Corpus ID: 17659190
<https://www.semanticscholar.org/paper/Vaults-built-without-formwork%3A-Comparison-of-the-of-Wendland/9bf49cf459c44bb31dcbabd25004bdcf70c9d564>
- Υπουργείο Αιγαίου Ελλάδος «Κατασκευαστική Ανάλυση Μεσαιωνικού Τοπικού Δομικού Συστήματος τού Οικισμού του Ανάβατου στην Χίο. Οδηγίες επέμβασης και ενίσχυσης» Ερευνητικό Πρόγραμμα ΕΜΠ, ΔΕΠΟΣ – Υπουργείο Αιγαίου - Κωδικός Ε.Μ.Π.: 62/126700, Ημ. Πρωτοκόλλου: 28/12/1999 Χρηματοδότης: Δ. Ε. Π. Ο. Σ. – Υπουργείο Αιγαίου Επιστημονικός Υπεύθυνος Έρευνας: Καθηγητής Π. Τουλιάτος
- Ο.Α.Σ.Π. – Ε.Μ.Π. «Το Ιστορικό Αντισεισμικό Δομικό Σύστημα της Λευκάδος» Ερευνητικό Πρόγραμμα ΕΜΠ, Ο.Α.Σ.Π. – Ε.Μ.Π. – ΔΗΜΟΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΛΕΥΚΑΔΟΣ - ΛΕΥΚΑΔΑ 2007 - Δημοσίευση: ISBN 978-960-85865-3-6 (Σελίδες 109) και Παράρτημα: ISBN 978-960-85865-2-9 (Σελ. 24). Επιστημονικός Υπεύθυνος Έρευνας: Καθηγητής Π. Τουλιάτος
- Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. «ΕΜΠ.-Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών. Αρχιτεκτονικά Αποτυπώματα Βιομηχανικής Αρχαιολογίας στο Λαύριο / Από την Τεκμηρίωση στην Επανάχρηση», 2010. Έκδοση 154 σελίδων. Επιστημονικός Υπεύθυνος Έρευνας: Καθηγητής Π. Τουλιάτος
- Παπαγεωργίου Α., «Οι Ξυλόστεγοι Ναοί της Κύπρου», 1975.
- Φεραίος Χ., «Ξυλόστεγη Φραγκοβυζαντινή Αρχιτεκτονική της Κύπρου», 2009. Διδακτορική Διατριβή, Έκδοση Ιεράς Αρχιεπισκοπής Κύπρου. ISBN978-9963-561-60-5.
- Τουλιάτος Π., Τσακανίκα Ε., Κοντέας Ζ., «Το Ξύλο και η Ξύλινη Κατασκευή», Έκδοση Συνδέσμου Εισαγωγέων- Εμπόρων Ξυλείας και Οικοδομικών Υλικών, Λευκωσία, 2007. ISBN: 978-9963-2073-0-5.
- Πελεκάνος Μ., «Οι ξυλόστεγες Βασιλικές του Τροόδους (15ος-19ος αιώνας μ.Χ.)», Θεματικό Ένθετο στο βιβλίο «Η Ιστορία της Οικοδομικής Τέχνης στην Κύπρο», Έκδοση Atlas Pantou Group, Δεκέμβριος 2019. ISBN 978-9925-577-49-1.
- Πελεκάνος Μ., “The Role of a Post-Byzantine Timber Roof Structure in the Seismic Behavior of a Masonry Building - The Case of a Unique Type of Timber-Roofed Basilicas in Cyprus (15th-19th century)”. Published in “Historical Earthquake-Resistant Timber Framing in the Mediterranean Area (HEaRT 2015)”. Springer International Publishing, Switzerland, 2016. ISBN 978-3-319-39491-6.

- Πελεκάνος Μ., “Design, Construction and Bioclimatic Features of the Timber-Roofed Basilicas of Cyprus (15th- 19th century)”, Sustainability in Architectural Cultural Heritage, Proceedings of the International Conference on Sustainability in Architectural Cultural Heritage, Cyprus, 2015. ISBN: 978-9963-9912-5-9.
- Πελεκάνος Μ. “Design provisions for an easy intervention in the future life of a structure. The case of the post- byzantine timber-roofed basilicas of Troodos area in Cyprus”, Bentham Open: The Open Construction and Building Technology Journal. ISSN: 1874-8368.
- Δήμος Πυθαγορείου «Ανάδειξη του Αρχαίου Πλοίου Σάμαινα.». Πυθαγόρειο ΣΑΜΟΥ 2008 -ISBN 978-960-98718-0-8.
- Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αρχιτεκτόνων. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΩΝ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ 5ΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ. <http://5a.arch.ntua.gr/>
- Κώστας Αδαμάκης "ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ: ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΜΕ ΤΟ ΒΛΕΜΜΑ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ" <http://infojdk.arch.duth.gr/17a.pdf>
- Β.Τσούρας "Ανάλυση Δομικού συστήματος Εισαγωγικό σημείωμα στην περιοχή της Οικοδομικής". <https://docplayer.gr/10683161-Analysi-domikoy-systimatos-eisagogiko-simeiomata-stin-periohi-tis-oikodomikis-arhitektonikos-shediasmos-5a-analysi-paradosiakon-ktirion-kai-synolon.html> Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 5Α Ανάλυση παραδοσιακών κτιρίων και συνόλων.
- Δούση Μαρία "Η αρχιτεκτονική και τα δομικά συστήματα των ιστορικών σιδηρών κατασκευών : 18ος-20ός αιώνας "/ Θεσσαλονίκη : University Studio Press, 2015
- Νάσω Χρυσοχού ,"Κυπριακή Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική" Εκδόσεις ΕΝ ΤΥΠΟΙΣ Λευκωσία 2014
- Κώστας. Μιχαλάκης "Ο πηλός στην Οικοδομική" 2019 Εκδόσεις Προπομπός
- Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Το γεφύρι της Πλάκας. Το έργο του ΕΜΠ για την αποκατάσταση του. Διεπιστημονική Ομάδα ΕΜΠ Εκδόσεις ΕΜΠ 2018
- Τα πέτρινα τοξωτά γεφύρια της Ελλάδας.
http://ayla.culture.gr/wpcontent/uploads/2016/11/%CE%A4%CE%B1_%CE%B3%CE%B5%CF%86%CF%8D%CF%81%CE%B9%CE%B1_%CF%84%CE%B7%CF%82_%CE%95%CE%BB%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B1%CF%82.pdf
- Τα Ηπειρώτικα Γεφύρια.
http://old.ntua.gr/MIRC/db/epirus_db/ARXITEKTONIKH/Gefuria.htm

	<ul style="list-style-type: none"> • Τα πέτρινα γεφύρια της Ηπείρου (βάση δεδομένων του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων). <p>http://www.petrinagefiria.uoi.gr</p> <p>Επιπλέον, θα προτείνεται εξειδικευμένη βιβλιογραφία από τον κάθε διδάσκοντα αναλόγως των θεμάτων ενδιαφέροντος που θα ανακύπτουν μέσα από τις δραστηριότητες της συνεχούς αξιολόγησης ενώ πρόσθετη βιβλιογραφία θα αναζητείται από τους ίδιους τους φοιτητές ως μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας.</p>
Αξιολόγηση	<p>Συνεχής Αξιολόγηση (50%)</p> <p>Άσκηση 1 (Αποτύπωση- Κατασκευαστική Ανάλυση Ιστορικού κτιρίου) 25%</p> <p>Άσκηση 2 (Σύντομη Μελέτη επί, ατομικά επιλεγόμενου, ειδικού θέματος) 10%</p> <p>Φόρουμ 3 με μελέτη επί ειδικού θέματος και ομαδικό σχολιασμό 7,5%</p> <p>Φόρουμ 4 με μελέτη επί ειδικού θέματος και ομαδικό σχολιασμό 7,5%</p> <p>Τελικές Εξετάσεις (50%)</p>
Γλώσσα	Ελληνική