

Course Title	Restoration Interventions I				
Course Code	MACOM22				
Course Type	Compulsory				
Level	Master				
Year / Semester	2 nd semester				
Teacher's Name	P. Touliatos, M. Demosthenous				
ECTS	10	Lectures / week	--	Laboratories / week	--
Course Purpose	<p>The findings of the constructional analysis, vulnerability and pathology of a historical building are used to design an appropriate restoration proposal. The methods and techniques used for that purpose are studied out with emphasis on the techniques for repair and strengthening of masonry structures and timber elements in accordance to the basic principles of international chapters, such as reversibility, durability and compatibility. The useful of monitoring of structure is examined also as a tool for the document of the structure after interventions.</p>				
Learning Outcomes	<p>By the end of the course, the students should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identify and analyze the special terms and different types of interventions on monuments (maintenance, renovation, repair, strengthening, re-use, etc.) and basic principles such as compatibility, durability, reversibility etc. • Examine the advantages and disadvantages of each intervention technique for the repair and strengthening of masonry walls, and to know the basic steps and the materials used for each technique. • Examine the advantages and disadvantages of each intervention technique for the repair and strengthening of masonry walls. • Distinguish the role of each technique on the mechanical properties of the masonry wall and whole structure, such as strength, stiffness and ductility. • Evaluation of the documentation, constructional analysis, vulnerability and pathology of a historical building in order to design an appropriate and effective intervention scheme. • Develop technical skills for evaluation of a monuments situation and propose immediate measures of support. 				
Prerequisites	MACOM21	Corequisites	--		
Course Content	<ul style="list-style-type: none"> • Basic principles and scientific ethics of restoration. • Analysis and design methodology of interventions on monuments and traditional structures. • Intervention fundamentals: Compatibility, durability, reversibility. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Framework for the intervention on historic structures so as to conform to the applicable safety standards without harming the integrity, authenticity and originality. • Design proposals for the restoration or repair of monuments and historic structures. • Stone bearing structures during the classical, Byzantine and post-Byzantine years. • Materials properties and proper use (mortar, grout, stone, metal, brick, wood, reinforced concrete).
Teaching Methodology	<p>The taught part of the course is delivered to students by means of lectures, conducted by electronic presentations. Lecture notes and pictures are given to students in electronic form.</p> <p>All course materials will be available to students through the platform e-Learning that is available at the university.</p>
Bibliography	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • «PROTECTION OF THE ARCHITECTURAL HERITAGE AGAINST EARTHQUAKES», 1996. International Center for Mechanical Sciences- Springer- Wien- New York – 1996. ISBN 978-3-7091-2656-1. • Ε.Λυμπουρή-Κοζάκου Αποκαταστάσεις μνημείων στην Κύπρο: από την ίδρυση του τμήματος αρχαιοτήτων το 1935 έως το 2005 https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/27173 • Petrini, V., Save, M – Wilquin, H., Touliatos, P. G., Giuffré, A., S. Briccoli, Pasquale, S, “Protection of the Architectural Heritage Against Earthquakes”, 1996. CISM – International Centre for Mechanical Sciences. ISBN 978-3-7091-2656-1. • Clara Bertolini Cestari; Panos Touliatos; NikiMiltiadou; Nikos Delinikolas; Claudio Menichelli; et al. "The timber roof of HagiaParaskevi Basilica in Chalkida, Greece : multi-disciplinary methodological approaches for the understanding of the structural behaviour: analysis and diagnosis". Publisher: Marghera (Venezia) : Arcadia ricerche, 2009. -Edition/Format: Article: Conference publication: English Publication: Conservare e restaurareillegno: conoscenze, esperienze, prospettive (Bressanone, 2009), p. [415]-424. • Ceccotti A., Thelandersson S., (2000), “Seismic behaviour of timber buildings. Timber construction in the new millennium”, (p.p. 1-14) in Proceedings “Cost Action E5: Timber frame building systems”, (Venice, Italy, September 28-29, 2000), Istituto Universitario di Architettura • «Intervention to an 18th century mosque on the island of Kos in Greece ” «Monastere de Docheiarou au Mont Athos » Balodimos D., Bonnin Jean, Kalogeras N., Touliatos P. Rapport de Mission - 30 aout au 6 Septembre 1996 Groupe PACT 19. • Χ. Μπούρας, Π. Τουρνικιώτης, Δ.Φιλιππίδης (επιμ.) Συντήρηση,

	<p>Αναστήλωση και Αποκατάσταση Αρχιτεκτονικών Μνημείων στην Ελλάδα 1950-2000, Αθήνα 2010.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Το γεφύρι της Πλάκας ,Το έργο του ΕΜΠ για την αποκατάσταση του. Διεπιστημονική ομάδα ΕΜΠ Αθήνα 2018. Εκδόσεις Ε.Μ.Π. • Αφαψίδωση της Γέφυρας Πλάκας https://www.ntua.gr/el/news/ntua-at-world/item/1340-afapsidosi-tis-gefyra-plakas-to-megalo-crash-test-ksekinise Φωτογραφικό υλικό από την αφαψίδωση. • Ξαναζωντανεύει» το Γεφύρι της Πλάκας https://www.ntua.gr/el/news/ntua-at-world/item/70-ksanazontaneyei-to-gefyri-tis-plakas • Αρχιτεκτονικά αποτυπώματα Βιομηχανικής Αρχαιολογίας στο Λαύριο. Από την τεκμηρίωση στην Επανάχρηση. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο-Σχολή Αρχιτεκτόνων ΕΜΠ Εκδόσεις ΕΜΠ https://www.academia.edu/44347260 • ΚΑΝ.ΕΠΕ -ΟΑΣΠ https://www.oasp.gr/userfiles/%CE%9A%CE%91%CE%9D_%CE%95%CE%A0%CE%95__2%CE%B7%20%CE%91%CE%BD%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CF%8E%CF%81%CE%B7%CF%83%CE%B7_2017_Final.pdf • Ε.Εφεσίου, Γ.Σπάρης Επεμβάσεις σε δομικές κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/ARCH103/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%BB%CE%AD%CE%BE%CE%B5%CE%B9%CF%82/ARCH103_E.Th.Oik.8-I.Efesiou_Epemvaseis_Beton_Arme.pdf • ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΚΤΙΡΙΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Μ Ε ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΣΕΙΣΜΟ http://www.yas.gr/prodiagrafes/2005221648370.pdf • R.Brueckner et al Assessment of historic concrete structures https://www.researchgate.net/publication/271435425_Assessment_of_historic_concrete_structures • Rehabilitation of 20th Century Concrete Heritage Buildings: the Case Study of the Municipal Market in Nicosia, Cyprus Stavroula Georgiou, Ioannis Ioannou https://www.researchgate.net/publication/335777043_Rehabilitation_of_20th_Century_Concrete_Heritage_Buildings_the_Case_Study_of_the_Municipal_Market_in_Nicosia_Cyprus • Γ. Μπατής Καθηγητής ΕΜΠ, ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ, 2007 Εισήγηση στην ημερίδα του ΤΕΕ "ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ ΜΕ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΥΛΙΚΑ" http://docplayer.gr/9965073-Hrisi-neon-ylikon-gia-tin-ayxisi-tis-anthektikotitas.html • Η εξέλιξη των αντισεισμικών κανονισμών στην Ελλάδα. Ιωάννης Ν.Δουδούμης, ομότιμος καθηγητής τμημ. Πολιτικών Μηχανικών Α.Π.Θ. http://tkm.tee.gr/wp-content/uploads/2018/06/16%CE%95CEE_Doudoumis.pdf • Conserving Concrete Heritage Experts Meeting The Getty center 2014 https://www.researchgate.net/publication/340417405_Conserving_Con
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><u>crete Heritage Experts Meeting The Getty Center Los Angeles California June 9-11 2014 Meeting Report</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Αραβαντινός Δ. «Η φιλοσοφία των επεμβάσεων για αντιμετώπιση της υγρασίας σε ιστορικά κτίρια και μνημεία», Βιβλιοθήκη ΤΕΕ, Πηγή: Ηπιες επεμβάσεις και προστασία ιστορικών κατασκευών (1ο : 2000 : Θεσσαλονίκη) : Διατήρηση και βελτίωση της αρχικής δομής και τυπολογίας / / Υπ. Πολιτισμού-4η Εφορεία Νεωτέρων Μνημείων, ΤΕΕ-Τμ. Κεντρ. Μακεδονίας. http://library.tee.gr/digital/m1751_1800/m1780/m1780_aravantinos.pdf • Τουλιάτος Π., Πελεκάνος Μ. « Ιερός Ναός Αγίου Χαραλάμπους στη Δένεια. Τεχνική Έκθεση σε σχέση με την παρουσία υγρασίας σε τμήματα του Ναού», 2012. • Τουλιάτος Π., Πελεκάνος Μ. « Ιερός Ναός Αγίου Κυπριανού στο Μένοικο. Τεχνική Έκθεση σε σχέση με την παρουσία υγρασίας σε τμήματα του Ναού», 2012. • Τουλιάτος Π., Πελεκάνος Μ. Τεχνική Έκθεση Ερευνητικής Εφαρμογής «για την Προστασία του Καθολικού της Ιεράς Μονής Αγίου Νικολάου Ορούντας, από διερχόμενη και ανιούσα υγρασία», 2013. • 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. <p>In addition to the above, specific bibliography and other references will be suggested to the students depended on the topics will be examined and discussed through the semester asynchronous and synchronous online learning methods. However, the students will search through the international bibliography as a part of the learning methodology procedure.</p>
Assessment	<p>Continuous Evaluation (50%)</p> <p>Exercise 1 (Design of an Intervention Scheme for a historical building after the evaluation of the results from the documentation, structural analysis, vulnerability and pathology) 25%</p> <p>Exercise 2 (Brief Study on, individually selected, special topic - intervention technique) 10%</p> <p>Exercise 3- study on a special topic and group commentary 7.5%</p> <p>Exercise 4-study on a special topic and group commentary 7.5%</p> <p>Final Exams (50%)</p>
Language	Greek