



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΑ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΡΧΑΙΟΜΕΤΡΙΑΣ

Δ/ντης: Καθ. Ι. Λυριτζής



1999-2019

*20 χρόνια στην υπηρεσία της παιδείας και της έρευνας στις
γεωπεριβαλλοντικές- γεωαρχαιολογικές επιστήμες*

Ρόδος 2019

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΡΧΑΙΟΜΕΤΡΙΑΣ

Το Εργαστήριο Αρχαιομετρίας του Παν/μιου Αιγαίου, το πρώτο θεσμοθετημένο εργαστήριο με αυτό το περιεχόμενο σε Ελληνικά ΑΕΙ, συμβάλλει για 20 συναπτά έτη (1999-2019) στην εκπαίδευση, στην επιστημονική έρευνα με καινοτόμες μεθόδους, στην τοπική κοινωνία Ρόδου, στην διεθνοποίηση, στην εξωστρέφεια και με ουσιαστικές συνεργασίες με επιστήμονες της ημεδαπής και της αλλοδαπής. Ως σήμερα ανέπτυξε πρωτόκολλα συνεργασίας με εργαστήρια και Ιδρύματα αλλοδαπών ΑΕΙ (Univ. California San Diego, USA; Univ. of Brandeis, USA; Univ. of Coruna, Spain; Charles Univ, Prague, Czech; Univ of Science & Technology China at Hefei; Chinese Academy of Sciences-Inst. Geology & Geophysics; University of Uninettuno, Italy; Henan University, China; Beni Suef, Egypt; Sohag Univ. Egypt), αναγνωρισμένα στον διεθνή χάρτη δραστηριοτήτων και εφαρμογών της τεχνολογίας & φυσικών επιστημών στην αρχαιολογία και ιστορία τέχνης.

Η συνολική συνεισφορά του αποτιμάται στον ενισχυμένο δείκτη αξιολόγησης (ranking) που προσφέρει στο Παν/μιο Αιγαίου για όλα αυτά τα χρόνια.

Ο Δ/ντης

Καθ Ιωάννης Λυριτζής

Εποπτεία Εργαστηρίου: Δρ Ασημίνα Βαφειάδου ΕΔΙΠ

Ρόδος, 2019



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΪΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΡΧΑΙΟΜΕΤΡΙΑΣ
Εργαστήριο Αρχαιομετρίας
(ΦΕΚ Ίδρυσης: ΦΕΚ 177 Α' 3/9/99, Π.Δ. 197)

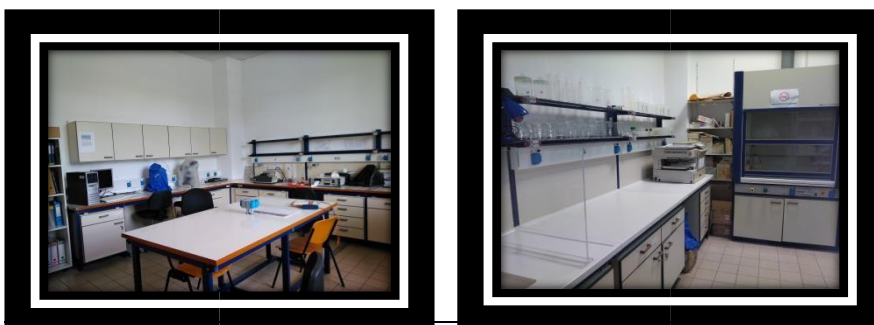


ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Καθηγητής Ιωάννης Λυριτζής
Πανεπιστήμιο Αιγαίου Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών «Εργαστήριο
Αρχαιομετρίας»
Δημοκρατίας 1 - 85132 Ρόδος
Τηλ.: 22410 99385-6, 22410 99320 Φαξ: 2241099320
E-mail: liritzis@rhodes.aegean.gr
Ιστοσελίδα εργαστηρίου <http://archlab.aegean.gr/>

ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

- Διευθυντής του εργαστηρίου Αρχαιομετρίας είναι ο καθηγητής Ιωάννης Λυριτζής.
- Καθ. Μανώλης Στεφανάκης αρχαιολόγος του ΤΜΣ
- Μέλος στην ερευνητική Ομάδα η Δρ Ασημίνα Βαφειάδου, ΕΔΙΠ, ειδικός στην Αρχαιομετρία
- Μέλος Ερευνητικής Ομάδας η Μαρία Μπράτιτση, Συντηρήτρια αρχαιοτήτων και έργων τέχνης MSc, Υποψ. Διδάκτορας στο ΤΜΣ.
- Μέλος στην Ερευνητική Ομάδα ο Δρ Παντελής Βολονάκης, MSc, PhD πληροφορική στην εκπαίδευση και στην αρχαιολογία-Αρχαιομετρία



ΑΠΟΝΟΜΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ

- ΜΑΡΙΑ ΔΙΑΚΟΣΤΑΜΑΤΙΟΥ Πτυχιούχος Χημικός Μηχανικός ΑΠΘ **«Νέα προσπάθεια χρονολόγησης ενυδατωμένων οψιανών εργαλείων»**
- ΑΣΗΜΙΝΑ ΒΑΦΕΙΑΔΟΥ Πτυχιούχος Φυσικής ΑΠΘ **«Διερεύνηση χρονολόγησης αρχαιολογικών μνημείων και μετάλλων με μεθόδους φωταύγειας και ραδιενέργειας»**
- ΕΛΕΝΗ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Πτυχιούχος Θεολογικής Σχολής, Παν/μιου Αθηνών **«Αρχαιαστρονομικός προσανατολισμός και ερμηνευτική θεώρηση αρχαίων και προϊστορικών ναών της ΝΑ Μεσογείου»**
- ΘΩΜΑΣ ΚΑΤΣΑΡΟΣ Πτυχιούχος Τμ. Συντήρησης Αρχαιοτήτων, ΤΕΙ Αθήνας **«Η Χρωματολογία του Θεοφράστου του Ερρεσιου: Αναλύσεις - ταυτοποίηση - συμβολή στην ανάδειξη έργων πολιτιστικής κληρονομιάς»**
- ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΛΑΣΚΑΡΗΣ Πτυχιούχος Τμ. Ηλεκτρονικής, ΤΕΙ Λαμίας **«Εφαρμογή πυρηνικών και φασματοσκοπικών μεθόδων ανάλυσης στην βελτίωση της μεθόδου χρονολόγησης οψιανών»**
- ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΒΟΛΟΝΑΚΗΣ Πτυχιούχος Τμ. Μηχανικών Η/Υ Συστημάτων, ΤΕΙ Πειραιά, **«Τεχνολογίες πληροφορικής – Εικονικής πραγματικότητας στην αρχαιολογική και αρχαιομετρική εκπαίδευση»**

Σε εξέλιξη

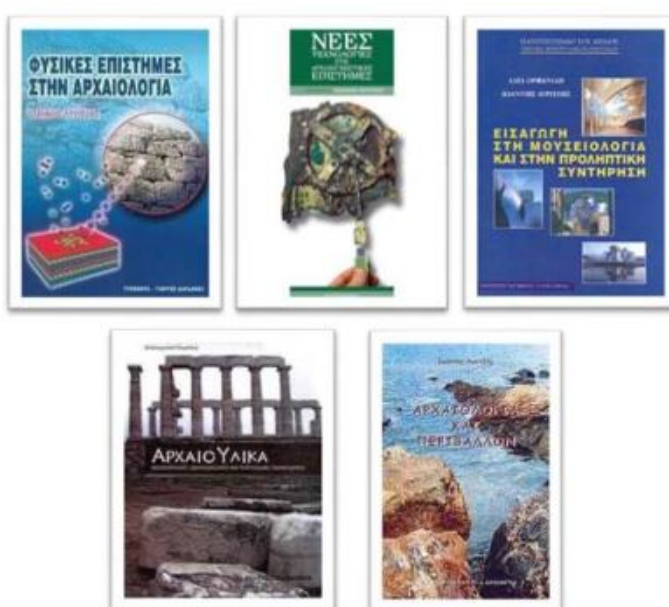
- ΜΠΡΑΤΙΤΣΗ ΜΑΡΙΑ Πτυχιούχος τμήματος Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, ΤΕΙ Αθηνών **«Ψηφιακή Αναπαράσταση Υποκείμενων Ζωγραφικών Στρωμάτων Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Εικόνων μέσω Πολυφασματικών Απεικονιστικών Τεχνικών.»**

ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

- Έκδοση ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ σε ετήσια βάση από το 1999-2019 για το Εργ. Αρχαιομετρίας.
- Από το 1998 ο Διευθυντής του Εργαστηρίου Αρχαιομετρίας Καθ.Ι.Λυριτζής με ανάθεση από τον Πρύτανη Θ.Λέκκα ως ακαδημαϊκός υπεύθυνος για τον συντονισμό και σχηματισμό Οδηγού Σπουδών του ΤΜΣ. Με αποτέλεσμα την οργάνωση Διημερίδας και Έκδοση ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ της Διημερίδας στη Ρόδο, 5-6 Δεκ 1998 με τίτλο **"Ο ρόλος και η φυσιογνωμία του ΤΜΣ"**, Επιμ. Ι. Λυριτζής & Ι.Σακκάς, ISBN: 950-7475-11-9, ΤΜΣ Παν Αιγαίου. Τα ΠΡΑΚΤΙΚΑ βρίσκονται στο ΤΜΣ.
- Ο Καθ Ι.Λυριτζής καθιέρωσε έδρα Αιγυπτολογίας στο ΤΜΣ και ανέπτυξε τις στενές σχέσεις του Τμήματος και Αιγυπτιακών ΑΕΙ. Ως επιστημονικός υπεύθυνος στο Πρόγραμμα "Γ.Α.Ι.Α" - Κοινοτική Πρωτοβουλία Interreg II, Μέτρο 6.3, με χρηματοδοτούμενο Πρόγραμμα, Επιτροπή Ερευνών πραγματοποίησε εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο με το Αιγυπτιακό Συμβούλιο Αρχαιοτήτων και Αιγυπτιακά ΑΕΙ. Το έργο δημοσιεύτηκε ως: **ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ "Γ.Α.Ι.Α"** - Κοινοτική Πρωτοβουλία Interreg II, Μέτρο 6.3, Ροδος 2001, ISBN: 960-87197-4-7. (βρίσκεται στο ΤΜΣ, Εργ Αρχαιομετρίας) [No.737 Network GAIA - INTERREG II (linguistics, archaeology, history, archaeometry. 1-06-2000-31-12-2003, 263.930 €, Collaboration between Lab of Archaeometry Dept of Mediterranean Studies, Rhodes with Alexandria University (Egypt) and Yarmouk University (Jordan), Ministry of Finance, Ministry of Education, Ministry of Labour].
- Έκδοση 2 διεθνών περιοδικών με τίτλο *Mediterranean Archaeology & Archaeometry (International Journal)*, (www.maajournal.com), και *SCIENTIFIC CULTURE* (www.sci-cult.com), τρεις φορές το χρόνο στην Αγγλική.
ISSN 1108-9628 (citation στο SCOPUS, Arts & Humanities Citation Index)
- Ορφανίδη- Γεωργιάδη Α. και Λυριτζής, Ι. (2001) *Εισαγωγή στη Μουσειολογία και Προληπτική Συντήρηση*. Εργαστήριο Αρχαιομετρίας, Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου(προϊόν του προγράμματος ΓΑΙΑ, Interreg II (ISBN:960-91756-0-0), 2η έκδοση, Εκδ. Καρδαμίτσα (2006)
- Λυριτζής Ι. (2002) *Αρχαιολογία και Περιβάλλον*, Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών, Εργαστήριο Αρχαιομετρίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, ISBN: 960-

87197-3-9, 2η έκδοση, Εκδ. Καρδαμίτσα

- CD-ROM του εκπαιδευτικού - ερευνητικού προγράμματος ΓΑΙΑ (Interreg II) (ΥΠΕΘΟ και Υπουργείο Εργασίας), Ευρωπαϊκή Ένωση, Κοινοτική Πρωτοβουλία, Μέτρο. 6.3)
- Λυριτζής Ι. (2005) *Φυσικές Επιστήμες στην Αρχαιολογία*. Τυπωθήτω-Γ. Δαρδανός, Αθήνα, 2η εκδ. 2007.
- Λυριτζής, Ι (επιμ.) (2008) *Νέες Τεχνολογίες στις Αρχαιογνωστικές Επιστήμες*. Εκδ. Gutenberg, 671 σελ.
- Λυριτζής, Ι. και Ζαχαριάς, Ν. (επιμ.) (2010) *ΑρχαιοΥλικά*, εκδ. Παπαζήσης, Αθήνα, 750 σελ.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ, ΗΜΕΡΙΔΕΣ, ΑΝΑΣΚΑΦΗ, ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

- **2016-2020:**

Πανεπιστημιακή αρχαιολογική-αρχαιομετρική έρευνα (ανασκαφή και μετρήσεις) στον προϊστορικό οικισμό Καστρούλι Δεσφίνας, Φωκίδα. Με χορήγηση σχετικής άδειας από το Υπουργείο Πολιτισμού, 5ετες έργο συστηματικής αρχαιολογικής έρευνας. Επιστ. Υπεύθυνος έργου, Καθ. Ι. Λυριτζής, διευθυντής αρχαιολογικής ανασκαφής Καθ. Α. Σίδερης.

- **Διεθνές Συνέδριο**

«Θρησκεία και Ορθολογισμός στην Αρχαία Ελλάδα», 25-29 Μαΐου 2001, Ρόδος. Υπεύθυνος οργάνωσης: Καθηγητής Ι. Λυριτζής.

Τα υποβληθέντα άρθρα ανάλογα με το περιεχόμενό τους και μετά από κριτική επιθεώρηση δημοσιεύονται στο KERNOS ή ΔΜΤΓΜΑ.

Ανακοινώσεις:

A) Liritzis I. (2001) The relationship between the Anaxagorean mind(=vous) order and nature of cosmos and relative analogies in Orhpic cosmogony: the transition from the theistic to rational approach (ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ, 33, 257-265, 2003)

B) Liritzis I., Vassiliou H. (2001) Astronomical orientations of ancient temples at Rhodes and Attica: a tentative interpretation through theistic to rational approach.

- **Ημερίδα:**

«Ο ρόλος και η φιλοσοφία του νέου Τμήματος Μεσογειακών Σπονδών στην Ρόδο», Ρόδος, 1998, Πρακτικά Ημερίδας Παν/μιο Αιγαίου, Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών, Νο 1 (2000), σελ. 130. (εκδ. Ι. Λυριτζής, Ι. Σακκάς)

- **Διεθνές workshop**

"Archaeometry in Archaeology: new trends" 3-6 Νοεμβρίου 1999. Πρακτικά μετά από κρίση στο J. Radioanalytical & Nuclear Chemistry, vol. 247, No 3 (2001), Liritzis I. (Guest Editor), 596-730.

- **Καθιέρωση Κύκλων Πανεπιστημιακών Διαλέξεων Ανοιχτών στο Κοινό Α'**
Κλεοβούλιος Κύκλος, 2000-2001, με θέμα «Εν το Παν». Συντονιστής Καθηγητής Ι. Λυριτζής. Συνδιοργάνωση με το Διεθνές Κέντρο Συγγραφέων και Μεταφραστών Ρόδου και το Δήμο Ροδίων.

Β' Κλεοβούλιος Κύκλος, 2001-2002, με θέμα «Άνθρωπος και Φύσις»

- **Διοργάνωση Διεθνούς Σεμιναρίου.**

«Η παγκοσμιοποίηση της Λογοτεχνίας», Ρόδος, 7/5/2000, Διεθνές Κέντρο Συγγραφέων και Μεταφραστών, Association Three Seas Waves of Translators Council και Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών Παν/μίου Αιγαίου, Εργ. Αρχαιομετρίας.

Ανακοίνωση:

Καθ. Ι. Λυριτζής «Η παγκοσμιοποίηση της Λογοτεχνίας και η Δελφική Ιδέα». Πρακτικά.

- **Διεθνές Συνέδριο**
«Αρχαιολογία και περιβάλλον στα Δωδεκάνησα.. Έρευνα και πολιτισμικός τουρισμός», Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών, Εργαστήριο Αρχαιομετρίας, Ρόδος, Έκδοση πρακτικών (εκδ. Ι. Λυριτζής), ISBN: 960-87197-2-0
- **Διεθνής Ημερίδα**
«The Aegean basin between the Balkans, Anatolia and near east: local experimentation and outward interactions in an island society», 23 Μαρτίου 2001, Program ΓΑΙΑ (Interreg II)
Πρακτικά (eds., Ι. Λυριτζής, Α. Σάμψων) Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών, Εργαστήριο Αρχαιομετρίας, ISBN: 960-87197-1-2
- **Επιμορφωτικό Σεμινάριο**
«Αρχαιομετρία και Αρχές Προληπτικής συντήρησης μνημειακών συνόλων», Άμφισσα 8-11 Δεκεμβρίου 2001
Επιστημονική οργάνωση ΤΜΣ, υπό την αιγίδα και υποστήριξη της Ιεράς Μητρόπολης του Δήμου Αμφίσσης.
- **Διοργάνωση Διεθνούς Συμποσίου στη Μήλο**
Σε συνεργασία με την Διεθνή Ένωση Μελετών Οψιανού (ΗΠΑ) στο θέμα «Πρόσφατη πρόοδος στην χρονολόγηση και τον χαρακτηρισμό οψιανού», 2-5 Ιουλίου, Μήλος 2003
- **Liritzis, I., Stevenson, C., Diakostamatiou, M. (2001)**
The hydration date of artifacts made from Melos Obsidian Source by infrared spectroscopy: Tentative OHD age results, International Conference "Settlers and Settlements in Greece, 9000-1000BC", 7-11 October, Rhodes, Greece
- **Liritzis, I., Stevenson, C., Diakostamatiou, M. (2002)**
Low Temperature hydration rates for Melos Obsidian Source by infrared spectroscopy: Tentative OHD age results, International Conference "Settlers and Settlements in Greece, 9000-1000BC", 7-11 October, Rhodes, Greece
- **Drivaliari, A., Liritzis, I., Sampson, A., Theodora-kopoulou, K., Bassiakos, Y. (2003)**
Indicative palaeoclimatic variation during the Greek Neolithic from isotopic data and correlation with cultural phases. 4th Symposium on Archaeometry of the Hellenic Society of Archaeometry, 28-31 May 2003 (Abstract book)

- **Liritzis, I., Vafiadou, A. (2003)**
Chemical analysis of prehistoric obsidian and ceramics by EDXRF and statistical groupings: methodology, errors and examples. 4th Symposium on Archaeometry of the Hellenic Society of Archaeometry, 28-31 May 2003 (Abstract book)
- **Liritzis, I., Diakostamatiou, M., Pawlikowski, M. (2003)**
New Prospects in Obsidian Hydration Dating: An Intergrated approach, 4th Symposium on Archaeometry of the Hellenic Society of Archaeometry, 28-31 May 2003 (Abstract book)
- **Liritzis, I., Diakostamatiou, M. (2003)**
Potential and Limitaions of the novel SIMS-SS obsidian dating method. International Specialized Workshop, Recent Advanced in Obsidian Dating and Characterization, 2-5 July, Milos Island, Greece
- **Brodkey, R., Liritzis, I., Diakostamatiou, M. (2003)**
Molecular transport phenomena in Archaeology: application to obsidian hydration dating, International Specialized Workshop, Recent Advanced In Obsidian Dating and Characterization, 2-5 July, Milos Island, Greece
- **Stevenson, C., Liritzis, I., Diakostamatiou, M., Novak, S.W., Abdelrehim, I. (2003)**
The dating of hydrated obsidian surfaces by SIMS-SS, International Specialized Workshop, Recent Advanced in Obsidian Dating and Characterization, 2-5 July, Milos Island, Greece
- **Διεθνές Συνέδριο:**
«The Archaeology of World Megalithic Cultures", 2831 Οκτ. 2004, Ρόδος. Πρόεδρος Ο.Ε. Καθ. Ι. Λυριτζής. Ανακοίνωση: Liritzis, I., Vafiadou, A., Temple, R. "Nuclear Dating of Megalithic Masonry" (Book of Abstracts).
- **Ημερίδα:**
«Νέες Τεχνολογίες στην Αρχαιολογία» με ομιλητές αν. καθ. Α. Μουντρέα (Παν/μιο Θεσσαλίας), Καθ. Γ. Τσόκα (ΑΠΘ) και καθ. Luigi Dei (Παν/μιο Φλωρεντίας). Στα πλαίσια ΕΠΕΑΕΚ «Αναμόρφωση οδηγού Σπουδών», Ημερίδα (2005).
- **Λυριτζής, Ι & Λάσκαρης, Ν (2009)**
Περαιτέρω βελτίωση χρονολόγησης οψιανών με την μέθοδο SIMS-SS με μοντελοποίηση του προφίλ H+: κριτήρια καταλληλότητας. *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου Αρχαιομετρίας* 8-10 Οκτ. 2008, Αθήνα.

- **Casali, F, Morigi, M.P, Brancaccio, R, Montefusco, L, Jerjen, I, Flisch, A, Sennhauser, U, Liritzis, I and Tineanu, I (2009)**
X-ray computed tomography for damage assessment of cultural heritage assets. *Prohitech Conference (6th FP), Protection of Historical Buildings, Rome 21-24 June*, PRO- MITECH 09, Mazzolani (ed.) 2009, Taylor & Francis Group, London 847-851.
- **Λυριτζής, Ι (2008)**
Η συνεισφορά της Αρχαιομετρίας στην ενίσχυση του πολιτιστικού τουρισμού στο Λυκαίον Όρος 1η διημερίδα 23-24 Μαΐου 2008 Πολιτιστικό Κέντρο Μεγαλό- πολης, επιμ. Σ. Κωσταρίδου & Ι. Λυριτζής, 79-88.
- **Λυριτζής, Ι (2010)**
Η αρχαιολογία της γεωργίας: σύντομη αναφορά. Στο: Που βαδίζει η γεωργία; *Θερινό Οικολογικό Σχολείο, επιμ. Η. Ευθυμιόπουλος ΔΙΠΕ, Σαμοθράκη, 4-8 Ιουλίου 2010*, εκδ. Λιβάνη, Αθήνα 13-23.
- Πρωτοβουλία για τη θέσπιση σειράς διεθνών συμποσίων με θέμα «Luminescence in Archaeology International Symposia (LAIS)», Πρόεδρος επιτροπής καθ. Ι. Λυριτζής (2009 Delphi, 2012 Lisbon, Paris 2015).

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

- Liritzis, I. and Galloway, R.B. (1999). Dating implications from solar bleaching of thermoluminescence of ancient marbles. *Int. J. Radioanalytical & Nuclear Chemistry*, 241, 2, 361-368.
- Kovacheva, M, Spatharas, V and Liritzis, I. (1999). New archaeointensity results from Greek materials. *Archaeometry* 42,2, 415-429
- Savvaidis, A., Tsokas, G., Liritzis, I., Apostolou, M. (1999). The location and mapping of ancient ruins on the castle of Lefkas (Greece) by resistivity and GPR methods. *Archaeological Prospection*, 6, 63-73.
- Liritzis, I. (2000). Advances in thermo- and opto- luminescence dating of environmental materials (sedimentary deposits): Part I: Techniques, 3-28, *ibid.*, part II: Applications, 29-50. *GLOBAL-NEST*, vol.2, No.1.
- Spatharas, V., Kondopoulou, D., Liritzis, I. and Tsokas, G. (2000). Archaeointensity results from two ceramic kilns from N.Greece. *J. Balkan Geophys. Soc.*, vol.3, No.4, 67-72.

- Liritzis, I. (2001). Searching for precision of a new "luminescence clock" in dating calcitic rocks. *Int. J. Radioanalytical & Nuclear Chemistry*, vol.247, No 3, 727-730.
- Liritzis, I. (2001). Archaeoastronomical orientation errors: the case of the two Hellenic Pyramidals. *Int. J. Radioanalytical & Nuclear Chemistry*, vol.247, av.3, 723-725.
- Liritzis, I., Katsonopoulou, D., Soter S., Galloway, RB. (2001). In search of ancient Helice, gulf of Corinth, Greece, *Journal of Coastal Research*., 17,1,118-123.
- Λυριτζής, Ι. (2001) Οπτική φωταύγεια. Επισκόπηση της νέας μεθόδου απόλυτης χρονολόγησης κεραμικών στην υπηρεσία της Αρχαιολογίας. Πρακτικά Συνεδρίου Ελληνικής Αρχαιομετρικής Εταιρείας. *Αρχαιομετρικές μελέτες για την Ελληνική Προϊστορία και Αρχαιότητα*.(ed. Bassiakos, Facorellis, Aloupi), 37-46.
- Λυριτζής, Ι. (2001) Νεότερα στοιχεία επί της νέας μεθόδου (οπτική θερμοφωταύγεια) χρονολόγησης μεγαλιθικών μνημείων. Πρακτικά Ελληνικής Αρχαιομετρικής Εταιρείας. *Αρχαιομετρικές μελέτες για την Ελληνική Προϊστορική και Αρχαιότητα*. (ed. Bassiakos, Facorellis, Aloupi), Ελληνική Αρχαιομετρική Εταιρεία, 69-70.
- Liritzis, I. (2001) The future role of Archaeoastronomy in Greece. Πρακτικά Συνεδρίου, *Αστρονομία του 2000+: Ελληνικές προοπτικές*, Κrintizasetal. (eds), Εθν. Αστρονομ. Επιτρ. & Εθν. Αστεροσκ. Αθηνών, 101-105.
- Liritzis, I. (2002). The contribution of archaeometry to the sustainable development (cultural & economic) of the Mediterranean islands. *Journal of Mediterranean Studies* 225-230.
- Kitis, G., Liritzis, I., Vafiadou, A. (2002). Deconvolution of optical stimulated luminescence decay curves *Int. J. Radioanalytical & Nuclear Chemistry*, vol. 254, No1, 143-149.
- Stevenson, C., Liritzis, I., Diakostamatiou, M. (2002). A preliminary report of the hydration dating of Melos, Yiali and Antiparos obsidian. Proceeding's 1st International Conference, Hyalos, Vitrum, Glass, (History, technology and conservation of glass and vitreous materials in the Hellenic World, GLANSET publication, (ed. G. Kordas), 41-45.
- Liritzis, I., Vassiliou, H. (2002). Astronomical orientations of ancient temples at Rhodes and Attica: with a tentative interpretation. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, vol. 2, No 2, 69-79.

- Liritzis, I., Galloway, R.B, Hong, D., Kyparissi- Apostolika, N. (2002). OSL dating of three prehistoric ceramics from Theopetra cave, Greece: a case study. *Mediterranean Archaeometry & Archaeometry*, vol.2, no.2, 35-43.
- Liritzis, I. (2002). Solar bleaching of thermoluminescence of ancient marble and limestone: dating and provenance implications. *Intern. Conf. of Paros and Cycladic marbles*. Proceedings (Schilardi et al, eds.) 603-608.
- Liritzis, I., Vafiadou, A., Murray, A. and Sampson, A. (2002). Optical stimulated luminescence dating of rock and soil of Neolithic Ftelia, Mykonos. In A. Sampson (ed.) *The Neolithic settlement at Ftelia, Mykonos*, University of the Aegean, Dept. of Mediterranean Studies (program GAIA, Interreg II), Chapter 11.II, 273-278.
- Liritzis, I. (2002). Archaeometric measurements in Egyptian monuments: a preliminary report. In Final Report of project GAIA, Interreg II, Univ. of the Aegean, Dept. of Mediterranean Studies.
- Liritzis, I., Drakonaki, T., Vafiadou, A., Sampson, A., and Boutsika, T. (2002). Destructive and nondestructive analysis of ceramics, artifacts and sediments of Neolithic Ftelia (Mykonos) by portable EDXRF spectrometer: First results. In A. Sampson (ed.) *The Neolithic settlement at Ftelia, Mykonos*, University of the Aegean, Dept. of Mediterranean Studies (program GAIA, Interreg II), Chapter 11.I, 251-271.
- Liritzis, I and Diakostamatiou, M. (2002). Towards a new method of obsidian hydration dating with secondary ion mass spectrometry via a surface saturation layer approach. *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, vol.2, NO 1, 3-20.
- Stevenson, C., Liritzis, I. and Diakostamatiou, M. (2002) Investigations towards the hydration dating of Aegean obsidian. *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, vol.2, No 1, 93-109.
- Liritzis, I. (2003). The relationship between Anaxagorean mind (=νους) order and nature of cosmos, and relative analogies in Orphic cosmogony: the transition from the theistic to rational approach. *ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ* (Επετηρίς Κέντρου Ερεύνης Ελληνικής Φιλοσοφίας, Ακαδημίας Αθηνών), τ.33, 357-365.
- Liritzis, I. and Fairbridge, R. (2004). Remarks on astrochronology and time-series analysis of lake Saki carved sediments. *J. Balkan Geophysical Soc.*, vol.6, No.3, 165-172.

- Mavromichalaki, H., Preka-Papadema, P., Liritzis, I., Petropoulos, B., and Kurt, V. (2003). Short-Term variations of cosmic-ray intensity and flare related data in 1981-1983. *New Astronomy*, 8, 777-794.
- Liritzis, I., Diakostamatiou, M., Stevenson, C.M., Novak, S.W., and Abdelrehim, I. (2004). The dating of hydrated obsidian surfaces by SIMS-SS. *J. Radioanal. Nucl. Chemistry*, vol.261, no.1, 51-60.
- Liritzis, I., Stevenson, C., Novak, S., Abdelrehim, I., Perdikatsis, V. and Bonini, M. (2007). New prospects in obsidian hydration dating: An integrated approach. Proceedings of the Hellenic Archaeometry Society, Athens, *British Archaeological Reports (BAR) International Series*, 9-22 (refereed).
- Vafiadou, A., Murray, A.S., Liritzis, I. (2007). Optically Stimulated Luminescence (OSL) dating investigations of rock and underlying soil from three case studies. *Journal of Archaeological Science* 34, 1659-1669.
- Liritzis, I. and Polychroniadou, E. (2007). Optical and analytical techniques applied to the Amfissa Cathedral mural paintings made by the Greek artist Spyros Papaloukas (1892-1957). *Revue d' Archaeometrie (Archaeosciences)*, 31, 97-112.
- Liritzis, I. and Vassiliou, H. (2003). Archaeoastronomical orientation of seven significant ancient Hellenic temples. *Archaeoastronomy International*, vol.17, 94-100.
- Liritzis, I. and Vassiliou, H. (2006). Were Greek temples oriented towards aurora? *Astronomy & Geophysics*, vol.47, 2, 114-118.
- Liritzis, I. (2006). The dating of ancient metals: review and a possible application of the $^{226}\text{Ra}/^{230}\text{Th}$ method: (a tutorial). *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, 6, 2, 81-95.
- Vafiadou, A., Murray, A.S., Liritzis, I. (2007). Optically Stimulated Luminescence (OSL) dating investigations of rock and underlying soil from three case studies. *Journal of Archaeological Science* 34, 1659-1669.
- Liritzis, I. and Vassiliou, H. (2006). Does sunrise day correlate with eastern orientation of Byzantine Churches during significant solar dates and Saint's Day name? A preliminary study. *Byzantinische Zeitschrift* (K.G. SaurMunchen, Leipzig) 99, 2, 523-534.
- Liritzis, I., Arfara, I and Sideris, C (2006). U and Th variation in ancient slags, metals and metal ores: contribution to dating of metals, *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, Vol.6, No.2, 93-98.

- Liritzis, I., Sideris, C., Vafiadou, A. and Mitsis, J. (2007). Mineralogical petrological and radioactivity aspects of some building material from Egyptian Old Kingdom monuments. *Journal of Cultural Heritage*, 9, 113.
- Liritzis, I. and Polychroniadou, E. (2007). Optical and analytical techniques applied to the Amfissa Cathedral mural paintings made by the Greek artist Spyros Papaloukas (1892-1957). *Revue d' Archaeometrie (Archaeosciences)*, 31, 97-112.
- Liritzis, I. and Coucouzeli, A. (2007) Ancient Greek Heliocentric Views Hidden from Prevailing Beliefs? *Studies in History and Philosophy of Science*, 11(1), 3949.
- Liritzis, I and Mantzourani, .H (2006) Chemical analysis of pottery samples from Late Neolithic Kantou-Kouphouvounos and Sotira-Tepes. *Reports of Dept. of Antiquities Cyprus*, 63-76.
- Liritzis, I, Bonini, M and Laskaris, N (2008) Obsidian hydration dating by SIMS-SS: surface suitability criteria from atomic force microscopy. *Surface & Interface Analysis*, 40, 458-463.
- Liritzis, I., Laskaris, N., Bonini, M. (2008). Nano- and Micro- scale resolution in ancient obsidian artefacts surfaces: The impact of AFM on the obsidian hydration dating by SIMS-SS. *Physica Status Solidi*, 5 (c), No.12, 3704-3707.
- Liritzis, I., Kitis, G., Galloway, R.B, Vafiadou, A., Tsirliganis, N, Polymeris, G. (2008) Probing luminescence dating of archaeologically significant carved rock types. *Mediterranean Archaeol. & Archaeom.*, 8(1), 61-79.
- Liritzis, I and Laskaris, N (2009) Advances in obsidian hydration dating by secondary ion mass spectrometry: World examples. *Nucl. Instr. & Methods in Physics Res. B* , 267, 144-150.
- Rappengluck, B., Rappengluck, M.A., Ernstson, K., Mayer, W., Neumair, A., Sudhaus, D., Liritzis, I. (2010) The fall of Phaethon: a Greco-Roman geomyth preserves the memory of a meteorite impact in Bavaria (south-east) Germany) *ANTIQUITY*, 84, 428-439.
- Papageorgiou, I, Liritzis, I and Cau, M (2009) Multivariate mixture of normals for clustering data coming from archaeometry. *CRC Press* (in press)
- Katsaros, T, Liritzis, I and Laskaris, N (2009) Is White pigment on Appelle's palette a TiO₂-rich kaolin? New experimental and analytical study. *Mediterranean Archaeology & Archaeometry* Vol.9, No.1, 29-35.
- Mazzarella, A., Giuliacci, A. and Liritzis, I. (2010) On the 60-month cycle of multivariate ENSO index. *Theor Appl Climatol*, 100, 23-27.

- Liritzis, I (2010) Strofilas (Andros Island, Greece): New evidence of Cycladic Final Neolithic dated by novel luminescence and Obsidian Hydration methods. *Journal of Archaeological Science*, 37, 1367-1377.
- Liritzis, I and Artelaris, G (2010) Astronomical orientations of Dragon Houses (Pallilaka, Kapsala, Oche) and Armena Gate (Euboea, Greece). *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, Vol. 10, No 3, 41-52.
- Liritzis, I., Polymeris, G., and Zacharias, N. (2010) Surface luminescence dating of 'Dragon Houses' and Armena Gate at Styra (Euboea, Greece). *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, Vol. 10, No 3, 65-81.
- Liritzis, I. (2011) Surface dating by luminescence: An Overview, *Geochronometria*, 38, 3, 292-302.
- Liritzis, I (2010) Rock surface luminescence dating by TL/OSL: A retrospective and further data. *Mediterr. Archaeom. & Archaeol.*, Special Issue Vol. 10, No. 4.
- Mazzearella, A, Giuliacci, A and Liritzis, I (2011) The equatorial stratospheric wind quasi-biennial oscillation revisited: on the dominance of 28-month cycle. *Int. J. Ocean & Climate Systems*, 2, 1, 19-26.
- Katsaros, T, Liritzis, I and Laskaris, N (2010) Identification of Theophrastus' pigments egyptios kyanos and psimythion from archaeological excavations: A case study. *Archaeosciences (Revue d'Archaeometrie)*, 34, 69-80.
- Λυριτζής, Ι (2008). Αρχαιομετρία: ένας διεθνώς καθιερωμένος κλάδος Ιστορία Εικονογραφημένη.
- Λυριτζής, Ι. (2009). Η χρονολόγηση του Στρόφιλα, Ανδρος με χρονολόγηση ενυδάτωσης Οψιανού. *Νήσος Άνδρος*, εκδ. Γ. Δαρδανός Αθήνα.
- Λυριτζής, Ι (2010). Αρχαιομετρία ή Φυσικές επιστήμες στη μελέτη της πολιτιστικής κληρονομιάς: ένας διεθνώς καθιερωμένος κλάδος στην εκπαίδευση. *Σύγχρονα Θέματα Εκπαίδευσης* (εκδ. ΑΣΠΑΙΤΕ).
- Katsaros, T, Liritzis, I and Laskaris, N (2011) Identification of Theophrastus' pigments egyptios kyanos and psimythion from archaeological excavations: A case study. *Archaeosciences (Revue d' Archaeometrie)* 34, 69-80.
- Liritzis, I., Drivaliari, A, Polymeris, G and Katagas, Ch (2010) New quartz technique for OSL dating of limestones. *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, Vol.10, No.1, 81-87.
- Laskaris, N & Liritzis, I (2011) A new mathematical approximation of sunlight attenuation in rocks for surface luminescence dating. *J. of Luminescence*, 131, 1874- 1884.

- Liritzis, I & Laskaris, N (2011) Fifty years of obsidian hydration dating in archaeology, *J. Non-Crystalline Solids*, 357, 211-219.
- Laskaris, N., Sampson, A., Mavridis, F. and Liritzis, I. (2011) Late Pleistocene/Early Holocene seafaring in the Aegean: new obsidian hydration dates with the SIMS-SS method, *J. Archaeological Science*, 38, 2475-2479.
- Aidona, E & Liritzis, I (2012) Magnetic Susceptibility and Radioactivity Changes of Aegean and Ionian Sea Sediments during Last Glacial/Interglacial. Climatic and Chronological Markers. *J. Coastal Research*, Volume 28, Issue 2, 342 – 353.
- Polymeris, G.S., Afouxenidis, D., Raptis, S., Liritzis, I., Tsirliganis, N.C., Kitis, G. (2011) Relative response of TL and component resolved OSL to alpha and beta radiations in annealed sedimentary quartz. *Radiation Measurements*, 46, 1055-1064.
- Liritzis, I., Mavrikis, D., Zacharias, N., Sakalis, A., Tsirliganis, N., Polymeris, G.S. (2011). Potassium determinations using SEM, FAAS and XRF: Some experimental notes. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 11, No. 2, 169-179.
- Liritzis, I. & Vafiadou, A. (2012) Calibration aspects of thick source alpha counter ZnS system. *MEASUREMENT*, 45, 1966-1980.
- Ernston, K., Sideris, C., Liritzis, I. and Neumair, A. (2012) The Chiemgau meteorite impact signature of the Stottham archaeological site (Southeast Germany). *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, Vol.12, No.2, 249-259.
- Liritzis, I., Stamoulis, K., Papachristodoulou, Ch., and Ioannides, KG. (2013) A reevaluation of radiation dose rate conversion factors. *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, Special Vol. 13, No.3, 1-15.
- Liritzis, I., Vafiadou, A., Zacharias, N., Polymeris, G., Bednarik, R. (2013) Advances in surface luminescence dating: some new data from three selected Mediterranean sites. *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, Vol.13, No.3, 105-115.
- Liritzis, I. & Laskaris, N. (2012) Obsidian hydration dating from hydrogen profile using SIMS: applications to Ikarian specimens. *Folia Quaternaria*, Vol.80, 45-54.

- Liritzis, I. (2013) Twelve thousand years of non-linear cultural evolution: The physics of chaos in Archaeology. *SYNESIS: a journal of science, technology, ethics and policy*, G, 19-31.
- Liritzis, I and Castro, B (2013) Delphi and Cosmovision: Apollo's absence at the land of the hyperboreans and the time for consulting the oracle. *Journal of Astronomical History and Heritage*, 16(2), 184-206.
- Downey, W. and Liritzis, I (2013) Archaeomagnetic intensity of ceramic sherds from two Rhodian Byzantine churches: a preliminary initiative. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 13, No 2, 221-229.
- Liritzis, I. and Vafiadou, A. (2014) Surface luminescence dating of some Egyptian monuments. *Journal of Cultural Heritage* 16, 134-150.
- Liritzis, I. (2014) Obsidian Hydration Dating, in Rink, W.J., Thompson, J.W.(Eds.) *Encyclopedia of Scientific Dating Methods*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, DOI 10.1007/978-94-007-6326-5_39-1, 1-23
- Liritzis, I., Aravantinos, V., Polymeris, G.S., Zacharias, N., Fappas, I., Agiamarniotis, G., Sfampa, I.K., Vafiadou, A., Kitis, G. (2015) Witnessing prehistoric Delphi by Luminescence dating. *Comptes Rendus PALEVOL* Vol.14, 219-232.
- Castro Belen, M., Liritzis I., Nyquist A. (2015) Oracular Functioning and Architecture of Five Ancient Apollo Temples Through Archaeoastronomy: Novel Approach and Interpretation *Nexus Network Journal, Architecture & Mathematics*, 18(2), 373-395 (DOI:10.1007/s00004-015-0276-2)
- Cruz, J., Figueiredo, E., Corregidor, V., Girginova, P.I., Alves, L.C., Cruz, C., Silva, R.J.C., Liritzis, I. (2015) First Results on Radiometric Dating of Metals by Alpha Spectrometry. *Microchemical Journal*, 124, 608-614, doi:10.1016/j.microc.2015.10.001
- Liritzis, I & Droseros, N (2015) Light emitting diodes and Optically Stimulated Luminescence dating in Archaeology: An overview. *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, 15, 2, 277-291.
- Liritzis, I., Al-Otaibi, F.M., Volonakis, P. and Drivaliari, A. (2015) Digital technologies and trends in cultural heritage. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 15, No 3, 313-332 (DOI: 10.5281/zenodo.33832).
- Liritzis, I., Al-Otaibi, F., Kilikoglou, V., Perdikatsis, V., Polychroniadou, E., Drivaliari, A. (2015) Mortar analysis of wall painting at Amfissa Cathedral for conservation-restoration purposes. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 15, No 3, 301-311 (DOI: 10.5281/zenodo.33833)

- Liritzis, I., Al-Otaibi, F.M., Castro, B., Drivaliari, A. (2015) Nabatean tombs orientation by remote sensing: Provisional results. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 15, No 3, 289-299 (DOI: 10.5281/zenodo.33835)
- Liritzis, I., Pavlidis, G., Vosynakis, S., Koutsoudis, A., Volonakis, P., Petrochilos, N., Howland, M.D., Liss, B., Levy, T.E. (2016) DELPHI4DELPHI: first results of the digital archaeology initiative for ancient Delphi, Greece. *ANTIQUITY* Gallery (90 354, e4 (2016): 1–6, doi:10.15184/aqy.2016.18730.
- Laskaris, N., Liritzis, I., Bonini, M., Ridi, F., Kersting, R., Al-Otaibi, F. (2017) AFM and SIMS surface and cation profile investigation of archaeological obsidians: new data. *Journal of Cultural Heritage*, 25, 101-112.
- Liritzis I., Zacharias, N., Al-Otaibi, F., Iliopoulos, I., Katagas, Ch., Shaltout, M. (2016) Chronology of construction and occupational phases of Nawamis tombs, Sinai, based on OSL dating. *GEOCHRONOMETRIA*, 43, 121-130.
- Liritzis, I., Bousoulegha, E., Nyquist, A., Castro Belen, M., Fahad, M.A., Drivaliari, A. (2017) New evidence from archaeoastronomy on Apollo oracles and Apollo-Asclepius related cult. *Journal of Cultural Heritage* 26, 129–143. <http://dx.doi.org/10.1016/j.culher.2017.02.011>
- Liritzis, I., Zhengyao, J., Anchuan, F., Sideris, A., Drivaliari, A. (2016) Late Helladic and later reuse phases of Kastrouli settlement (Greece): preliminary dating results *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 16 No 3, 245-250.
- Kalaitzaki, A., Vafiadou, A., Frony, A., Reese, D.S., Drivaliari, A., Liritzis, I. (2017) PO-PU-RE: workshops, use and archaeometric analysis in pre-roman central eastern Mediterranean. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 17, No.1, 103-130.
- Oguz-Kirca, D. & Liritzis, I. (2017) Searching Ancient Territorium of Hygassos in Anatolia: Settlement Patterns and Spatio-Temporal Investigations through Aerial and GIS Applications. *GEOJOURNAL*, Vol. 83, No.3, 441-464. DOI 10.1007/s10708-017-9779-6.
- Sideris, A., Liritzis, I., Liss, B., Howland, M.D., Levy, T.E. (2017) At-risk cultural heritage: new excavations and finds from the Mycenaean site of Kastrouli, Phokis, Greece *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 17, No 1, (2017), 271-285
- Liritzis, I., Preka-Papadema, P., Antonopoulos, P., Kalachanis, K., Tzanis, Ch. G. (2017) Does astronomical and geographical information of Plutarch's De

Facies describe a trip beyond the north Atlantic Ocean. *Journal of Coastal Research*, 34, 3, 651-674, <https://doi.org/10.2112/JCOASTRES-D-17-00105.1>

- OĞUZ-KIRCA, E.D., Liritzis, I. (2017) Chasing Hygassos (Anatolia): Settlement Under Epigraphic Evidence. *Studia Antiqua et Archaeologica*, 23(2), 257-292.
- Liritzis, I., Panou, E., Exarhos, M. (2017) Novel approaches in surface luminescence dating of rock art: a brief review. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 17, No 4, 89-102.
- Hatzopoulos, J., Stefanakis, D., Georgopoulos, A., Tapinaki, S., Volonakis, P., Liritzis, I. (2017) Use of various surveying technologies to 3d digital mapping and modelling of cultural heritage structures for maintenance and restoration purposes: the tholos in DELPHI, GREECE. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 17 No 3, 311-336.
- Liritzis, I., Panou, E., Changhong, M., Fengxian, X., Cai, S. (2017) Aurorae and archaeomagnetism from the 1st millennium BC. China, Greece, and Italy: a brief overview and critical assessment. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 17, No 3, 273-300.
- Liritzis, I. (2018) STEMAC (Science, Technology, Engineering, Mathematics for Arts & Culture): The emergence of a new pedagogical discipline. *SCIENTIFIC CULTURE*, Vol.4, No 2, 73-76. DOI: 10.5281/zenodo.121456731.
- Liritzis, I., Polymeris, G.S., Vafiadou, A., Sideris, A., Levy, T.E. (2018) Luminescence dating of stone wall, tomb, and ceramics of Kastrouli (Phokis, Greece) Late Helladic settlement: case study. *Journal of Cultural Heritage*. Vol. 35, 76-85.
- Liritzis, I., Bednarik, R.G., Kumar, G., Polymeris, G.S., Iliopoulos, I., Xanthopoulou, V., Zacharias, N., Vafiadou, A., Bratitsi, M. (2018) Daraki-Chattan rock art constrained OSL chronology and multianalytical techniques: a first pilot investigation. *Journal of Cultural Heritage*, 37, 29–43.
- Bratitsi M., Liritzis I., Vafiadou A., Xanthopoulou V., Palamara E., Iliopoulos I., Zacharias, N. (2018) Critical assessment of chromatic index in archaeological ceramics by Munsell and RGB: novel contribution to characterization and provenance studies. *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, Vol.18, No.2, 175-212, DOI: 10.5281/zenodo.1297163.
- Liritzis, I., Zacharias, N., Papageorgiou, I., Tsaroucha, A., Palamara, E. (2018) Characterisation and analyses of museum objects using pXRF: An

application from the Delphi Museum, Greece. *Studia Antiqua et Archaeologica* 24(1): 31–50.

- Vasileiadou, M. & Liritzis, I. (2018) The historical ages in the South-Eastern Aegean (800–200 BC): a review. *Studia Antiqua et Archaeologica* 24(1): 5–30.
- Sideris, A, Liritzis, I. (2018) The Mycenaean site of Kastrouli, Phokis, Greece: second excavation season, July 2017. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 18, No 3, 209-224.
- Vlachos, A., Liritzis, I. and Georgopoulos, A. (2018) The lighting of god's face during solar stands in the Apollo temple Delphi. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 18, No 3, 225-246. DOI: 10.5281/zenodo.2543786.
- Liritzis, I. & Korka, E. (2019) Archaeometry's Role in Cultural Heritage Sustainability and Development. *SUSTAINABILITY*, 11, 7, 1972. DOI:10.3390/su11071972.
- Liritzis, I., Westra, A., Chanhong, M. (2019) Disaster Archaeology and Natural Cataclysms in World Cultural Evolution: An Overview. *Journal of Coastal Research* (in press).
- Kontopoulos, I., Penkman, K., Liritzis, I., Collins, M.J. (2019) Bone diagenesis in a Mycenaean secondary burial (Kastrouli, Greece) *Archaeological and Anthropological Sciences* (published online, <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00853-0>).

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΡΧΑΙΟΜΕΤΡΙΑΣ – ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

- Δρ. Ιωάννης Λυριτζής, καθηγητής (ΤΜΣ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου) (Διευθυντής)
- Καθ. Μανόλης Στεφανάκης, Αρχαιολόγος, ΤΜΣ
- Δρ. Νίκη Δριβαλιάρη, γεωλόγος-παλυνολόγος, λέκτορας.
- Δρ Α. Βαφειάδου, Αρχαιομετρία-φυσική, Παν/μιο Αιγαίου, ΤΜΣ
- Δρ Π. Βολονάκης, Πληροφορική στην Πολιτιστική Κληρονομιά, Παν/μιο Αιγαίου, ΤΜΣ
- Μαρία Μπράτιτση, (Υποψ. Διδ.) Συντήρηση Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, Παν/μιο Αιγαίου, ΤΜΣ.

Εξωτερικοί συνεργάτες

- Καθ Ν. Ζαχαριάς, Αρχαιομετρία, Παν/μιο Πελοποννήσου, Καλαμάτα
- Επικ. Καθ Ι. Ηλιόπουλος, Γεωλόγος-Αρχαιογεωλόγος, Παν/μιο Πάτρας, Τμ Γεωλογίας.
- Καθ. Γ. Πολυμερης, Φυσικός Χρονολογήσεις, Ινστιτούτου Νανεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος.
- Καθ Τ. Levy, University of California San Diego, USA & Levantine Lab at UCSD.
- Δρ Μ. Χοβαλοπούλου, βιολόγος-ανθρωπολόγος, ΕΚΠΑ
- Α. Μπερτσιανός, υποψ. Διδ., ΤμΒιολογίας ΕΚΠΑ
- σ. Καθ Σ. Μανόλης, Βιολόγος ανθρωπολόγος, Τμ. Βιολογίας ΕΚΠΑ
- Δρ Β. Ξανθοπούλου, Γεωλόγος-Αρχαιογεωλόγος, Παν/μιο Πάτρας, Τμ Γεωλογίας.
- Prof. Miao Changhong, University of Henan, Key Research Institute of Yellow River Civilization and Sustainable Development & College of Environment and Planning, Henan, China (μέσω MoU)
- Doc. Dr. Peter Pavúk, Director of the Institute of Classical Archaeology, Faculty of Arts (μέσω MoU)
- Prof. Dr. Martin Mihaljevič, Vice-Dean for Geology, Faculty of Science, Institute of Geochemistry, Mineralogy and Mineral Resources, Faculty of Science, Charles University (μέσω MoU)
- Assoc Prof Andrew Koh, MIT& Brandies University, OrgChem Lab, Dept of Classics, Massachusetts, USA (μέσω MoU)

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Ο Καθηγητής Maciej Pawlikowski, Πανεπιστήμιο Minings & Metallurgy διευθυντής εργαστηρίου, Krakow, Πολωνία, 25 Φεβρουαρίου ως 2 Μαρτίου. Διαλέξεις σε ορυκτολογικές και πετρολογικές αναλύσεις αρχαιολογικών υλικών, σπηλαιοπεριβάλλον, στα πλαίσια συνεργασίας στην εξέταση επιφανειακής κατάστασης, λίθινων αρχαιολογικών υλικών.
- Ο Καθηγητής Ι. Λυριτζής προσκεκλημένος του Πανεπιστημίου Tennessee και εργαστηρίου OakRidge, Knoxville, ΗΠΑ, στα πλαίσια της συνεργασίας στη χρονολόγηση ενυδάτωσης οψιανών εργαλείων (2002).
- Συνεργασία (2001-) με Dr. Chris Stevenson, Virginia dept. of Historic resources, USA, σε θέματα οψιανών.
- Συνεργασία (2004-2007) με late Prof. Rhodes Fairbridge, NASA Groddard Space Flight Center, Παν/μιο Νέας Υόρκης, σε θέματα αρχαιογεωλογίας και γήινων- ηλιακών φαινομένων.
- Συνεργασία με Dr. R.B. Galloway, Παν/μιο Εδιμβούργου, Σκωτίας, σε θέματα χρονολόγησης με φωταύγεια.
- Συνεργασία με Dr. Andrew Murray, RISO National Laboratory, Δανία, σε θέματα χρονολόγησης με οπτική φωταύγεια.
- Συνεργασία με καθ. R. Brodkey, Ohio State University, Dept. of Chemical Engineering, σε θέματα διάχυσης ύδατος σε ορυκτά.
- Συνεργασία με τον καθ. Masao Suzuki, Rikkyo University, Japan, σε θέματα χρονολόγησης οψιανών και ηφαιστειακής τέφρας. Ο διευθυντής του ΕΡΓ.Α. προσκλήθηκε στο Obsidian Summit ως βασικός ομιλητής στο ομώνυμο Workshop στο Tokyo (1-6 Σεπτ. 2004) με δύο ομιλίες.
- Συνεργασία με το Supreme Archaeological Council of Egypt για τη χρονολόγηση μνημείων με φωταύγεια (1η Φάση: 1999-2003, 2η Φάση: 2003-2004, 3η Φάση: 2008-2010).
- Συνεργασία με Επιστημονική Ομάδα Γερμανών (Ομάδα CIRT) για την χρονολόγηση του μετεωρίτη Chiemgau Impact, στη Βαυαρία.
- Συνεργασία με το Παν/μιο της Σμύρνης στα πλαίσια εγκεκριμένου Προγράμματος Ε+Τ Συνεργασίας Ελλάδας-Τουρκίας (2002-2005) με τίτλο «Αρχαιολογική και Αρχαιομετρική Έρευνα στο Νεολιθικό οικισμό ULUCAK (έρευνα, συντήρηση, αποκατάσταση) (επιστημονικός υπεύθυνος Τουρκίας καθ. Altan Cilingiroglu, επιστημονικός υπεύθυνος Ελλάδας καθ. Ι. Λυριτζής).

- Συνεργασία με Παν/μιο California, San Diego στην αρχαιολογική-αρχαιομετρική έρευνα στο προϊστορικό οικισμό Καστρούλι Φωκίδας (2016-2019).
- Συνεργασία με Παν/μιο Brandeis USA (Dr A Koh) & Wesleyan Univ, (Dr K. Birney) στην αρχαιολογική-αρχαιομετρική έρευνα στο προϊστορικό οικισμό Καστρούλι Φωκίδας (2018-)
- Ίδρυση Κέντρου Ελληνικού Πολιτισμού στο Παν/μιο Henan China (2017-)
- Ίδρυση Κέντρου Πολιτισμών του Κίτρινου Ποταμού στην Ρόδο (2018-)
- Συνδιοργάνωση 1^{ου} Διεθνούς Ελληνο-κινέζικου Συνεδρίου ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΙ (Ιούνιος 2019, Kaifeng, China)

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ/ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ

- Συνεργασία με την Καθ. Δ. Κοντοπούλου, γεωφυσικός, εργαστήριο γεωφυσικής ΑΠΘ, σε θέματα μαγνητισμού και γεωμαγνητικού πεδίου (1999-2008).
- Συνεργασία - συνεπίβλεψη πτυχιακής εργασίας με τον Καθ. Π. Σίσκο, Τμήμα Χημείας, Παν/μιο Αθηνών, επί της ανίχνευσης αρχαίων διατροφικών καταλοίπων σε κεραμικά αγγεία (1999-2016).
- Συνεργασία με καθ Α. Γεωργόπουλο, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, ΕΜΠ, σε θέματα φωτογραμμετρίας, 3D απεικόνισης μνημείων και τέχνηρων, συνεπίβλεψη κοινών διπλωματικών εργασιών στην ψηφιακή απεικόνιση μνημείων (2013-).
- Συνεργασία - συνεπίβλεψη διδακτορικής διατριβής με τον αν. καθ. Γ. Κίττη, Τμήμα Φυσικής, Εργαστήριο Πυρηνικής Φυσικής & Στοιχειωδών Σωματιδίων, σε θέματα θερμοφωταύγειας αρχαιολογικών υλικών (1999-).
- Συνεργασία με τον καθ. Γ. Τσόκα, Τμήμα Γεωλογίας, ΑΠΘ, σε θέματα αρχαιογεωφυσικών διασκοπήσεων (2000-).
- Συνεργασία με Δρ. Νέστορα Τσιφλιγκάνη, ΙΠΕΤ, Ξάνθη, σε θέματα χρονολόγησης με φωταύγεια (2002-).
- Συνεργασία με Ομοτ. Καθ. Β. Περδικάτη, Τμήμα Μηχανικών Φυσικών Πόρων Πολυτ/νείο Κρήτης σε θέματα ορυκτολογικών/πετρολογικών αναλύσεων αρχαιολογικών υλικών.
- Συνεργασία με Ερευνητή Δρ. Ι. Μπασιάκο ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, σε θέματα αρχαιογεωλογίας (1999-2006).
- Συνεργασία με καθ. Κ. Σιδέρη και Επικ. Καθ. Γ. Μήτση, τμ. Γεωλογίας &

Γεωπεριβάλλοντος, Παν/μιου Αθηνών, σε θέματα ορυκτολογίας/πετρολογικών αναλύσεων για Αιγυπτιακά μνημεία (1999-2010).

- Συνεργασία με τον Αν. Καθ. Θεόδωρο Γκανέτσο, τμ. Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής-Σχολή Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, σε θέματα ανάπτυξης λογισμικών για τη χρονολόγηση οψιανών καθώς και αναλύσεις με Ραμάν και XRF αρχαιολογικών τέχνηρων και μνημείων.
- Συνεργασία με Καθ. Ν. Ζαχαριά, Τμ. Ιστορίας, Αρχαιολογίας & Διαχείρισης Πολιτισμικών Αγαθών, Παν/μιο Πελοποννήσου, σε θέματα χρονολόγησης (2008-).
- Συνεργασία με το Τμήμα Γεωλογίας Παν/μιου Πατρών: Αναπλ. Καθ. Ι. Ηλιόπουλος και τον επιτ. καθ. Χ. Καταγά, Τμ. Γεωλογίας Παν/μίου Πατρών σε ορυκτολογικές αναλύσεις αρχαιολογικών μνημείων-τέχνηρων, Καθ. Γ. Παπαθεοδώρου σε θαλάσσια Γεωλογία-Γεωφυσική και ιζηματολογικές αναλύσεις (2011-).
- Συνεργασία με Επικ. Καθ. Ι. Μπαζιώτη Τμ. Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο, σε θέματα γεωχημείας πετρωμάτων σχετιζόμενων με αρχαιολογικές θέσεις.
- Δρ. Έυη Πάνου, Υπουργείο Παιδείας, φυσικός, αστρονόμος, σε θέματα αρχαιοαστρονομίας, φυσικής, γεωφυσικής (2017- 2020).
- Επιτ. Καθ. Ι. Χατζόπουλος, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, σε θέματα φωτογραμμετρίας (2010-).
- Αναπλ. Καθ. Σπ. Βοσινάκης, Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, σε θέματα ψηφιακών μουσείων, εικονικής αρχαιολογίας (2014-).
- Δρ. Χρ. Καρύδης, Τμ. Τεχνολόγων Περιβάλλοντος, κατεύθυνση Συντήρησης αρχαιοτήτων και έργων τέχνης, ΤΕΙ Ιονίων Νήσων, σε θέματα συντήρησης αρχαιολογικών ευρημάτων (2016-).
- Επικ. Καθ. Π. Μαντή, Τμ. Τεχνολόγων Περιβάλλοντος, κατεύθυνση Συντήρησης αρχαιοτήτων και έργων τέχνης, ΤΕΙ Ιονίων Νήσων, σε θέματα συντήρησης αρχαιολογικών ευρημάτων (2018-)
- Δρ. Ε. Κόρκα, Υπουργείο Πολιτισμού, Αρχαιολόγος, Επίτ. Έφορος αρχαιοτήτων, σε θέματα αρχαιολογίας και πολιτιστικής κληρονομιάς (2013-)

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

- Εφορεία Αρχαιοτήτων Δωδεκανήσου
- Κέντρο Συγγραφέων και Μεταφραστών Ρόδου
- Σπίτι της Ευρώπης
- Δήμος Ροδίων
- Σωματείο Διπλωματούχων Ξεναγών Δωδεκανήσου
- Αντιπυρηνικό Παρατηρητήριο Ρόδου

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Scientific Protocol (MoU) **UNIVERSITY OF SOHAG, EGYPT**, Archaeological and Conservation Studies Research Center and University of the Aegean, Laboratory of Archaeometry (signed 28/10/2009)
- MOU between University of the Aegean, (Prof. I. Liritzis, Laboratory of Archaeometry, Dept, of Mediterranean Studies, University of the Aegean) **UNIVERSITY OF CALIFORNIA, SAN DIEGO** (Prof. T. Levy, Center of Cyber-Archaeology and Sustainability – Qualcomm Institute, University of California San Diego) for 5 years (Απόφαση Συγκλήτου 10/05.11.2015 Θέμα 3.2)
- BILATERAL AGREEMENT concerning independent* collaboration between **UNIVERSITY DA CORUNA, SPAIN** (Department of Civil Engineering, Group of Advanced Visualization and Cartography) & THE UNIVERSITY OF THE AEGEAN, GREECE (School of Humanities; Dept of Mediterranean Studies, lab of Archaeometry, Lab of Environmental Archaeology) (30/11/2018 to 30/11/2023)
- BILATERAL AGREEMENT concerning independent* collaboration between Dept of Mediterranean Studies, Lab of Archaeometry & Lab of Environmental Archaeology, of the University of the Aegean AND **THE DEPARTMENT OF CLASSICAL STUDIES, BRANDEIS UNIVERSITY** (15/12/2017-15/12/2020)
- Memorandum of Understanding between University of the Aegean and **CHARLES UNIVERSITY PRAGUE, CZECH**, (collaboration between Department of Mediterranean Studies of the University of the Aegean and The Institute of Classical Archaeology, Faculty of Arts, and the Institute of Geochemistry, Mineralogy and Mineral Resources, Faculty of Science of Charles University (01/01/2017-31/12/2020)

- The UNIVERSITY OF THE AEGEAN, Greece (thereafter UAEGEAN) and the **UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY CHINA** (thereafter USTC), Hefei, China (30/3/2015-30/3/2020).
- Bilateral Agreement concerning independent collaboration between **HENAN UNIVERSITY, CHINA** (collaborative Innovation Center on Yellow River Civilization of Henan Province; Key Research Institute of Yellow River Civilization and Sustainable Development; College of History and Culture; College of Environment and Planning) and the University of the Aegean, Greece (School of Humanities; Dept of Mediterranean Studies, lab of Archaeometry, lab of Environmental Archaeology) (23/03/2017-23/03/2021)
- Memorandum of Understanding between University of the Aegean, Dept of Mediterranean Studies, και **Chinese Academy of Science, INSTITUTE OF GEOLOGY & GEOPHYSICS, Beijing** (24/6/2019-15/12/2022).
- Bilateral Agreement concerning independent collaboration between Department of Mediterranean Studies (Lab of Archaeometry and Lab of Environmental Archaeology), University of the Aegean and **CULTURAL HERITAGE FACULTY, INTERNATIONAL TELEMATIC UNIVERSITY UNINETTUNO, Rome, Italy** (25/10/2018-25/10/2023).

ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΑΡΧΑΙΟΜΕΤΡΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Τα μαθήματα Αρχαιομετρίας (υποχρεωτικά η επιλογής) που προσέφερε το Εργαστήριο Αρχαιομετρίας στους φοιτητές του ΤΜΣ είναι:

- Εισαγωγή στην Αρχαιομετρία
- Σύνδεση Αρχαιολογίας και Αρχαιομετρίας
- Αρχαιοϋλικά
- Αρχαιολογία και Περιβάλλον
- Ειδικά θέματα Αρχαιομετρίας (Εργαστήριο)
- Αρχαιολογία & Φυσικές Επιστήμες
- Θέματα Αρχαιομετρικών Εφαρμογών
- Μέθοδοι Χρονολόγησης στην Αρχαιολογία
- Νέες Τεχνολογίες στις Αρχαιογνωστικές Επιστήμες
- Γεωαρχαιολογία: Διεπιστημονικές προσεγγίσεις στο ενάλιο, παράκτιο και χερσαίο Αρχαιοπεριβάλλον
- Μουσειολογία & Προληπτική συντήρηση



Α π α γ ω γ ό ς



C o p y S t a n d

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- Μετρητής άλφα σωματιδίων από Ουράνιο/ Θόριο
- Πολωτικό μικροσκόπιο NIKON μετά ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής.
- Στερεοσκόπιο
- Φορητή συσκευή φασματοσκοπίας ακτίνων-Χ φθορισμού με τρεις ραδιοϊσοτοπικές πηγές ακτίνων-Χ.
- Ηλιακός προσομοιωτής
- Κλίβανοι
- Μαγνητικός Αναδευτήρας
- Σπινθηριστής γ-ακτινοβολιών NaI (Ortec)
- Μετρητής Geiger
- Θερμαντικά στοιχεία
- Χημικά αντιδραστήρια και φιάλες
- Αεραπαγωγός
- Σκοτεινός θάλαμος
- Πρωτονιακό μαγνητόμετρο μετά λογισμικού

- Αντιστασιόμετρο (Geometries)
- Μαγνητική πυξίδα μετά κλισιομέτρου (Meridian)
- GPS (Garmin GPSIII)
- Ηλεκτρονικού Υπολογιστές και scanner
- Λογισμικά στατιστικά πακέτα
- Γεωλογικοί χάρτες υπό κλίμακα της Ελλάδας
- Υλικά αρχαιολογικής και γεωλογικής προέλευσης
- Βιβλιοθήκη (με εξειδικευμένα βιβλία)
- GIS



Σ τ ε ρ ε ο σ κ



Π ο λ ω τ ι κ ό



Φ α σ μ α τ ο σ κ ο π ί α



Μ ε τ ρ η τ ή ς Α



Α ν τ ι σ τ α



Π ρ ω τ ο ν ι α κ ό

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ

- Χρονολόγηση με θερμο- και οπτική φωταύγεια αρχαιολογικών και γεωλογικών υλικών (Αιγαίο, Σαουδική Αραβία, Αιγυπτιακά μνημεία, ειδικά πρωτόκολλα μετρήσεων)
- Χρονολόγηση ενυδάτωσης οψιανών εργαλείων (Μεξικό, Νησιά Πάσχα, ΗΠΑ, Ιαπωνία, Ουγγαρία, Μ. Ασία, Αιγαίο και ηπειρωτική Ελλάδα, εφαρμογές και ειδικά πρωτόκολλα βελτίωσης μεθόδου SIMS-SS) <http://archlab.aegean.gr/sims-ss/index.html>
- Χαρακτηρισμός- Προέλευση αρχαιοϋλικών/ αναλύσεις με ακτίνες –Χ φθορισμού (κεραμική, χρωστικές, πετρώματα γυάλινα),
- Δοσιμετρία άλφα, βάτα και γάμμα ακτινοβολιών (μετρήσεις γνωστών μεθόδων και ανάπτυξη νέων προσεγγίσεων για άλφα σωματίδια),
- Αρχαιοαστρονομία (Ελλάδα, Μέση Ανατολή, Σινά, Αίγυπτος, Μ. Ασία)
- Αρχαιομεταλλουργία (ανάπτυξη νέας μεθόδου χρονολόγησης αρχαίων μετάλλων, ισοτοπικές και χημικές αναλύσεις σκωριών και μεταλλευμάτων)
- Φυσικοχημικές Αναλύσεις Χρωστικών, Έργων Τέχνης, προληπτική Συντήρηση αρχ/των.
- Εκδοτικές δραστηριότητες: Έκδοση περιοδικού Mediterranean Archaeology & Archaeometry από 2001 (www.maajournal.com) Έκδοση περιοδικού Scientific Culture από το 2015(www.sci-cult.com)

Χρηματοδοτήσεις: Προγράμματα: Υπουργείο Αιγαίου, Υπουργείο Παιδείας, Υπουργείο Πολιτισμού, Υπουργείο Εξωτερικών, Ιδιωτικές Εταιρίες-Επιχειρήσεις, Τοπικές αυτοδιοικήσεις, Ευρωπαϊκή Ένωση (INTEREG II, ΕΣΠΑ, Ερμής, Πυθαγόρας), Ελληνοτουρκικό διακρατικό πρόγραμμα.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΕΣ
ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ»**

Το Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Αιγαίου οργάνωσε και λειτούργησε από το ακαδημαϊκό έτος 2015–2016 και για δύο ακαδημαϊκά έτη, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) με τίτλο «Εφαρμοσμένες Αρχαιολογικές Επιστήμες», στην ελληνική και αγγλική γλώσσα σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις του Ν. 3685/2008 (ΦΕΚ 148 Α').

Αντικείμενο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών ήταν η μεταπτυχιακή Ειδίκευση επιστημόνων στις «εφαρμοσμένες αρχαιολογικές επιστήμες» και ειδικότερα η εκπαίδευση στελεχών εξειδικευμένων στην διεξαγωγή έρευνας και εφαρμογών στην πολιτιστική κληρονομιά μέσα από την επιστήμη και τεχνολογία.

Χάρτης Διεθνών Συνεργασιών

