

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ			
ΤΜΗΜΑ	Τεχνολόγων Περιβάλλοντος- Κατεύθυνσης Συντήρησης Πολιτισμικής Κληρονομιάς		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΠΚ-ΣΤ2	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Συντήρηση Μεταλλικών Αντικειμένων I		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3		
Εργαστήριο	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6,0	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Γενικών Γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εκπαίδευση των σπουδαστών σε θέματα δομής και ιδιοτήτων αρχαιολογικών, ιστορικών και σύγχρονων μετάλλων και σε θέματα τεχνολογίας κατασκευής μεταλλικών αντικειμένων.

Γίνεται εκπαίδευση των σπουδαστών σε θέματα μικροχημικών αναλύσεων για την αναγνώριση των συνηθέστερων μετάλλων σε αρχαιολογικά, ιστορικά και σύγχρονα κράμματα.

Οι σπουδαστές μαθαίνουν τη μέθοδο επιταχυνόμενης διάβρωσης για την ασφαλή έκθεση και αποθήκευση πλήθους μετάλλων, και εντρυφούν σε θέματα προληπτικής συντήρησης μεταλλικών και επιμεταλλωμένων αντικειμένων.

Επίσης γίνεται γενική εισαγωγή σε θέματα παθολογίας μεταλλικών αντικειμένων και σε μεθόδους συντήρησής τους, ώστε να λάβουν τα απαραίτητα εφόδια για τη συνέχιση των σπουδών τους στο μάθημα Συντήρηση Μεταλλικών Αντικειμένων II.

Στο εργαστηριακό κομμάτι του μαθήματος, οι σπουδαστές αναπτύσσουν δεξιότητες για την καταγραφή μεταλλικών αντικειμένων και για την επιλογή και εκτέλεση των απαραίτητων

επεμβάσεων για τη συντήρηση και διατήρησή τους κατόπιν πειραματικής διαδικασίας. Το μάθημα καλύπτει θέματα δομής, ιδιοτήτων, ιστορίας τέχνης, τεχνολογίας κατασκευής, παθολογίας και συντήρησης ώστε οι σπουδαστές να έχουν μία συνολική αντίληψη των διαδικασιών και μεθοδολογιών της κατασκευής, παθολογίας και συντήρησης αντικειμένων από μέταλλο ή κράματα μετάλλων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει τις ιδιότητες, δομή και τεχνολογία κατασκευής μεταλλικών αντικειμένων
- Μπορεί να κατανοήσει τις διεργασίες που οδήγησαν στη φθορά ενός μεταλλικού αντικειμένου
- Προτείνει και εκτελέσει με ασφάλεια επεμβάσεις συντήρησης σε ένα μεταλλικό αντικείμενο
- Συγγράψει αναλυτική αναφορά τεχνολογίας κατασκευής ενός μεταλλικού αντικειμένου
- Αποτυπώσει σχεδιαστικά και φωτογραφικά την κατάσταση διατήρησης ενός μεταλλικού αντικειμένου
- Έχει γνώση των εργαλείων και των τεχνικών της κατασκευής ενός μεταλλικού αντικειμένου
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για εκπόνηση πειραματικών εργασιών και εργασιών καταγραφής αντικειμένων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

1. Δομή και ιδιότητες μετάλλων και κραμάτων
2. Ιστορία μετάλλου και μεταλλικών αντικειμένων
3. Εξόρυξη
4. Μέταλλα και κράματα μετάλλων: Αρχαιολογικά, Ιστορικά, Σύγχρονα
5. Τεχνολογία κατασκευής μεταλλικών αντικειμένων: χύτευση, σφυρηλάτηση, торνευτά αντικείμενα, φουσκωτά, συρματερή, εγχάρακτα, σκαλιστά, σμάλτα, σαβάτι, φινιρίσμα κτλ
6. Επιμετάλλωση μεταλλικών αντικειμένων: επιμετάλλωση γενικά, επαργύρωση, επιχρύσωση, επικασσιτέρωση κτλ
7. Τεχνικές αρχαίας μεταλλοτεχνίας
8. Οξείδωση και αναγωγή
9. Έκθεση, αποθήκευση, μεταφορά, και προληπτική συντήρηση μετάλλων
10. Εισαγωγή στην παθολογία μεταλλικών αντικειμένων και στους παράγοντες φθοράς τους
11. Βασικές αρχές συντήρησης για αρχαιολογικά, ιστορικά, σύγχρονα μέταλλα, νομίσματα, ενάλια, κοσμήματα και μικροτεχνία

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

- 1) Spot metal tests για αναγνώριση Ag, Al, Au, Cu, Fe, Ni, Pb, Sb, Sn, Zn
- 2) Μέθοδος επιταχυνόμενης διάβρωσης Oddy Test
- 3) Φωτογραφική τεκμηρίωση τρισδιάστατων, λαμπερών μεταλλικών αντικειμένων

- 4) Σχεδιαστική αποτύπωση μεταλλικού αντικειμένου
5) Δοκιμές συντήρησης σε δοκίμια μετάλλων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	42
	Εργαστήριο	28
	Συγγραφή εργασιών	37
	Αυτοτελής μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	37
	Εκπαιδευτική εκδρομή	6
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>150</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>ΘΕΩΡΙΑ: 1) Γραπτή εργασία: Αναφορά τεχνολογίας κατασκευής μεταλλικού αντικειμένου (40%) 2) Γραπτή τελική εξέταση (60%) ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Παράδοση εργασιών 1) Spot metal tests για αναγνώριση μετάλλων (10%) 2) Μέθοδος επιταχυνόμενης διάβρωσης Oddy Test (10%) 3) Φωτογραφική τεκμηρίωση τρισδιάστατων, λαμπερών μεταλλικών αντικειμένων (10%) 4) Σχεδιαστική αποτύπωση μεταλλικού αντικειμένου (10%) 5) Αναφορά δοκιμών συντήρησης σε δοκίμια μετάλλων</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Τσάϊμου ΚΓ (1997) Αρχαιογνωσία των μετάλλων, εκδ. Άρης Συμεών
- Λεκκάτου Α. (2013) Η διάβρωση και προστασία των μετάλλων με απλά λόγια, εκδ. Μαρία Πόλη
- Λεκκάτου Α. (2010) Εισαγωγή στη διάβρωση και προστασία των μετάλλων, εκδ. Ε. Θεοδωρίδη - Α. Θεοδωρίδης & ΣΙΑ Ε.Ε.
- Χρυσουλάκης Γ Δ., Παντελής ΔΙ. (2007) Επιστήμη και Τεχνολογία των Μεταλλικών Υλικών, εκδ. Παπασωτηρίου

- Παπαργύρης Α Δ (2004) Μεταλλογνωσία, εκδ. Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε.
- Scott DA, Podany J, Considine BB (eds) (1991) Ancient & Historic Metals-Conservation and Scientific Research, The Getty Conservation Institute
- Scott DA (1991) Metallography and Microstructure of Ancient and Historic Metals, The Getty Conservation Institute
- La Niece S, Craddock S (eds) (1993) Metal Plating and Patination-Cultural, Technical and Historical Developments, Butterworth Heinemann
- Hamilton D (1996) Basic Methods of Conserving Underwater Archaeological Material Culture
- Cronyn JM (1990) Elements of Archaeological Conservation, Routledge, σελ 160-237
- Χαραλάμπους Δ, Πολυκρέτη Κ, Αργυροπούλου Β (2007) Οδηγός Καλής Πρακτικής για την Προστασία των Υπαιθριων Μπρούντζινων Μνημείων στην Ελλάδα
- Selwyn, L., 2004. Metals and Corrosion: A handbook for the conservation professionals , Canadian Conservation Institute, Canada, Ottawa.
- Graedel, T.E., 1987. Copper patinas formed in the atmosphere II. Introduction, Corrosion Science 27, 639-657.
- Graedel, T.E., 1987. Copper patinas formed in the atmosphere II. A qualitative assessment of mechanisms, Corrosion Science 27, 721-740
- Strandberg, H., Johansson, L.G. and Lindqvist, O. 1997. The Atmospheric Corrosion of Statue Bronzes Exposed to SO₂ and NO₂, Materials and Corrosion 48, 721-730.
- Lins, A. 1983. Outdoor Bronzes: Some Basic Metallurgical Considerations. In: Proceedings of the Conference "Sculptural Monuments in an Outdoor Environment", Pennsylvania Academy of the Fine Arts, Philadelphia, 2 November, pp. 8-20.
- Τσάιμου ΚΓ (2007) Ορολογία της Αρχαίας Μεταλλείας, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ
- Selwyn L., Binnie, N.E., Poitras, J., Laver, M.E. and Downham, D.A., 1996. Outdoor Bronze Statues: Analysis of Metal and Surface Samples, Studies in Conservation 41 (4), 205-228.
- Hughes, R., and Rowe, M, 1983. The colouring, bronzing and patination of metals. Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1-46.
- Craddock, P. T. 1998. 2000 Years of Zinc and Brass. British Museum
- English Heritage, 2006 Guidelines on the X-radiography of Archaeological Metalwork, English Heritage.
- Wellman, H. 1997. X- Radiography as a Conservation Assessment Tool for Archeological Collections. Butterworth Heinemann, London.