



## Achieving interoperability in digital libraries through open standards and FOSS

Nikos Houssos, Konstantinos Stamatis, Evi Sachini – *EKT/NHRF*

Evangelos Banos – *openarchives.gr*

Alexandros Koulouris – *TEI of Athens*

Ioannis Trohopoulos – *Veria Central Public Library*





# Agenda

- Introduction to digital repositories
- Why interoperability is important
- Europeana Local
  - A FOSS tool – DSpace Europeana Plugin
- openarchives.gr
- Pandektis
- The role of FOSS in digital repositories
- Repositories material as open data – Benefits / potential use cases for FOSS developers



# Introduction to digital repositories

- Online databases providing access to ***digital objects*** (e.g., books, articles, images) accompanied with rich ***metadata***
- Collection, dissemination, preservation of material that has ***archival value***
- A repository is NOT
  - a Web Content Management System
  - a Bibliographic Catalogue without digital documents



## Why repositories?

- Why not custom, ad hoc online databases?
- Sharing of content through standard protocols, metadata schemata
  - Open, re-usable metadata!
  - In the future: open re-usable content
- Adaptive domain models – automatic generation of basic functions (e.g., search, browse, input forms)
- Perpetual access – persistent identifiers
- Digital preservation



## Why repositories?

- Holistic approach in the management of digital material
  - Documentation / metadata standards
  - Presentation
  - Quality control (is doc full-text searchable?)
- Documents
  - Online reading, OCR, full-text search, hit highlighting
- Images
  - Inline view, zoom, rotate, process



# Open access repositories

- Open access to scientific and cultural content
- Research – especially if supported by public funds
- Cultural heritage material
- Grey literature
- More info: [openaccess.gr](http://openaccess.gr)

Αναζήτηση

Σύνθετη Αναζήτηση

- Αρχική
- Πλοήγηση
  - Επιστημονικό πεδίο
  - Ημερομηνία
  - Συγγραφέας
  - Χώρα
  - Γλώσσα
  - Ίδρυμα
- Σχετικά με το ΕΑΔΔ
- Συνήθειες ερωτήσεις
- Βοήθεια
- Επικοινωνία

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Περίληψη Περίληψη σε εναλλακτική γλώσσα

ΣΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ ΠΟΛΥΣΤΥΡΕΝΙΟΥ, "ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ", ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΟΜΗΣ ΤΟΥ. ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΕ ΕΠΙΣΗΣ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ, ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΚΥΡΙΩΣ ΤΗΣ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑΣ, ΣΤΟ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ ΣΕ ΜΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ, ΤΑ ΕΗΙΖΟΒΙΑ, ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΑΖΩΤΟΥ ΣΤΑ ΨΥΧΑΝΘΗ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΟΤΙ ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ ΕΧΟΥΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΔΙΟΓΚΩΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ, ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ.

Δείτε/Ανοίξτε το Κείμενο της Διατριβής

Όλα τα τεκμήρια στο ΕΑΔΔ προστατεύονται από πνευματικά δικαιώματα.

Εναλλακτικός τίτλος	PRODUCTION OF POLYMERIC SOIL-CONDITIONERS AND AGRICULTURAL APPLICATIONS
Συγγραφέας	ΣΑΧΙΝΗ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
Ημερομηνία	1989
Ίδρυμα	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), Τμήμα Χημικών Μηχανικών
Επιτροπή	ΡΗΓΑΣ ΦΩΤΙΟΣ ΒΑΛΚΑΝΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΕΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΔΡΕΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΔΟΥΚΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ,
Επιστημονικό πεδίο	Μηχανική & Τεχνολογία Χημική Μηχανική
Λέξεις-κλειδιά	ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΠΟΛΥΣΤΥΡΕΝΙΟΥ; ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ; ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ; ΠΟΛΥΜΕΡΗ ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ; APPLICATION OF SOILCONDITIONERS; CROSS LINKING OF POLYSTYRENE; POLYMERIC SOIL CONDITIONERS; SOIL CONDITIONERS;
Χώρα	Ελλάδα
Γλώσσα	Ελληνικά
Άλλα στοιχεία	420 σ.

Είσοδος στον Ήλιο

Σχετικά με τον Ήλιο

Βοήθεια

Πλοήγηση

Κοινότητες & συλλογές

Ημερομηνία

Τίτλος

Συγγραφέας

Θέμα

Τίτλος

Δημιουργός

Ημερομηνία

Γλώσσα

Είδος τεκμηρίου

Εναλλακτική ηλεκτρονική τοποθεσία

Πηγή

Περιγραφή

ISSN

Εκδότης

Structure and optical properties of amorphous lead-germanate films developed by pulsed-laser deposition

Dussauze, M.  
Giannoudakos, A.  
Velli, L.  
Varsamis, Cristos-Platon E.  
Kompitsas, Michael G.  
Kamitsos, E. I.

2007

English

Journal Article

<http://dx.doi.org/10.1063/1.2752503>

Journal of Chemical Physics 127:3(Jul2007):7

Journal Web Location: <http://jcp.aip.org/jcp/staff.jsp>

0021-9606

American Institute of Physics

Παρατηρήσεις

Χάρτης Ανοιχτής Πρόσβασης

Σχετικά με το DSpace

Το wiki του DSpace

Επικοινωνία

Ομάδα υποστήριξης Ήλιου

Υπηρεσία διαμεσολάβησης

Πείτε μας τις παρατηρήσεις σας

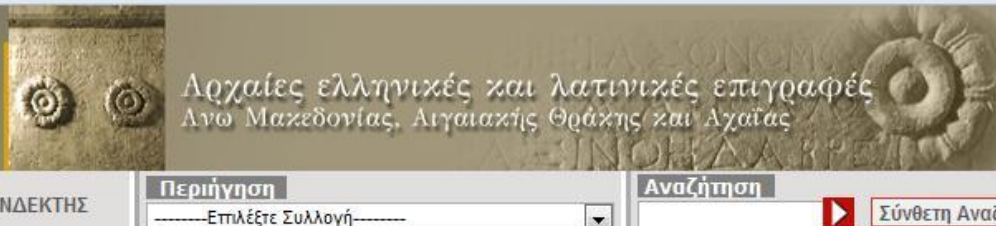
Αρχεία σε αυτό το τεκμήριο:

Εαν θέλετε αποθηκεύστε το αρχείο με δεξί "κλικ" στο όνομα του αρχείου

Αρχείο	Μέγεθος	Μορφότυπος
ITHFX_AIP_4.pdf	742.35 kB	Adobe PDF

Δείτε/ανοίξτε

Όλα τα τεκμήρια στον Ήλιο προστατεύονται από πνευματικά δικαιώματα.



Πανδέκτης >
 Αρχαίες Ελληνικές και Λατινικές Επιγραφές

# IThrAeg E011: Ψήφισμα πμητικό των Αβδηριτών για άγνωστο δανειστή

English



**Κείμενο**
**Epidoc XML**

[-----]  
 [πά]ντων προδ[--- ]  
 [δ ] ανείσηι τήι πόλει το [ --- ]  
 [π ] ροθύμως επιδούς έ[ αυτόν εις τήν  
 χρεάν (vel εις τά αιτηθέντα)]  
 [ε ] δάνεισεν τά χρήματα· [ ένδημήσας δε  
 εις τήν πό]-  
 5 λιν ήμών και έπignούς [αυτήν έν καιροίς

**Τίτλος:**  
 IThrAeg E011: Ψήφισμα τιμητικό των Αβδηριτών για άγνωστο δανειστή

**Εναλλακτικός Τίτλος:**  
 IThrAeg E011: Honorific decree of Abdera for an unknown lender

**Ημερομηνία:**  
 Τέλη 2ου - αρχές 1ου π.Χ. αι.

**Άλλα αναγνωριστικά:**  
 Μουσείο Αβδήρων MA 5905 (πρώην Μουσείο Καβάλας Λ146).

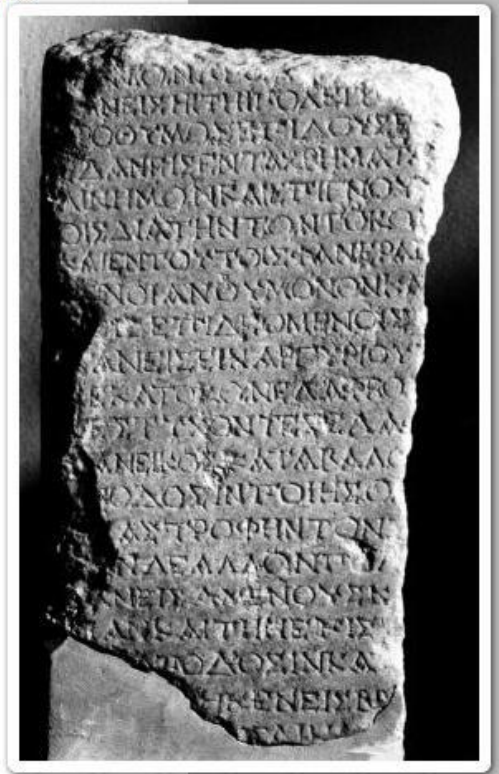
**Περιγραφή:**  
 Το αριστερό μέρος στήλης από υπόλευκο χονδρόκοκκο μάρμαρο, αποκεκρουμένο το άνω και κάτω άκρο. Μικρές αποκορύσεις κατά τον αριστερό κρόταφο καθιστούν δυσδιάκριτα σε ορισμένα σημεία τα πρώτα γράμματα των στίχων.  
 Διαστάσεις: 0,34x0,19x0,09.  
 Ύψος γραμμάτων: 0,01.  
 Διάστιχο: στ. 1-8: 0,005, στ. 9-22: 0,007.  
 μάρμαρο, υπόλευκο, χονδρόκοκκο

**Τύπος :**  
 στήλη

**Τίτλος Έρευνας:**  
 Πρόγραμμα Βορείου Ελλάδος

**Ερευνητικό Κέντρο:**  
 Ινστιτούτο Ελληνικής και Ρωμαϊκής Αρχαιότητας/ ΕΙΕ

**Κριτικό Υπόμνημα:**  
 Στίχ. 2: [3.]ν τών προδ[ανειστών] η Παπανικολάου· από το τελευταίο σωζόμενο γράμμα διατηρείται μόνο το κάτω μέρος αλλά πρόκειται ασφαλώς για δέλτα. Στίχ. 4: [π]ροθύμως επιδούς έ[αυτόν εις τά





# National Archive of PhD Theses



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ  
NATIONAL  
DOCUMENTATION  
CENTRE

A- G A+

ΕΛΛ

## Quick Search

## Advanced Search



Home



Browse

Discipline

Date

Author

Country

Language

Degree Grantor



About EADD



FAQ



Help



Contact us

## Welcome to the National Archive of PhD Theses

The National Archive of PhD Theses contains the PhD theses from all Higher Education Institutions in Greece as well as PhD theses completed by Greek scholars abroad. The National Documentation Centre (EKT) is the organization responsible for the collection, development and maintenance of the National Archive of PhD Theses. The digital repository contains currently, more than 18.000 PhD Theses, available to the end-users for searching or browsing.

Search for



or browse

Discipline

Date

Author

Country

Language

Degree Grantor

## Open Access Map



## Useful links

[Openaccess.gr](#)
[Helios - NHRF Repository](#)
[Pandektis](#)

This website has been developed using the [Free / Open Source Software DSpace](#) Copyright © EKT

Quick Search

Advanced Search

- Home
- Browse
  - Discipline
  - Date
  - Author
  - Country
  - Language
  - Degree Grantor**
- About EADD
- FAQ
- Help
- Contact us

Browse by "Degree Grantor" : "Technical University of Crete (TUC)"

Jump to a point in the index: (Choose year)  Or type in a year:  [Go!](#)

Sort by:  Date In order:  Descending Results/Page:  20 Authors/Record:  All [Update](#)

Showing results 1 to 20 of 86

[next >](#)

Date	Title	Author	Full Text
2009	Συγκριτική μελέτη της επεξεργασίας πρότυπων διαλυμάτων οργανικών ενώσεων με προχωρημένες οξειδωτικές μεθόδους αντιρρύπανσης	Βελεγράκη Θεοδώρα	
2009	Εντοπισμός και επιδιόρθωση βλάβης σε δομικά στοιχεία με τη χρήση ευφυών υλικών	Βουτετάκη Μαρία - Στυλιανή	<a href="#">Full Text</a>
2008	Πλαίσιο διαχείρισης και διαλειτουργικότητας πολυμέσων βάσει σημαντικής	Τσιναράκη Χρυσή	<a href="#">Full Text</a>
2008	Μεθοδολογία μοντελοποίησης και βελτιστοποίησης υπολογιστικής νοημοσύνης ομάδας αυτόνομων οχημάτων	Δοϊτσίδης Ελευθέριος	<a href="#">Full Text</a>
2008	Transmit beamforming to multiple cochannel multicast groups	Καρπιδής Ελευθέριος	<a href="#">Full Text</a>
2008	Pattern recognition approaches in DNA microarray analysis	Μπλαζαντωνάκης Μιχαήλ	<a href="#">Full Text</a>
2008	Ανάλυση των εξαγορών-συγχωνεύσεων στη Ελλάδα	Σχοινιωτάκης Νικόλαος	<a href="#">Full Text</a>
2008	Γενετικοί αλγόριθμοι στο παίγνιο Cournot	Πρωτόπαπας Ματθαίος	<a href="#">Full Text</a>
2008	Βελτιστοποίηση δομής και οικονομική αξιολόγηση απομονωμένου συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας που βασίζεται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Κασιγιαννης Ιωάννης	<a href="#">Full Text</a>
2008	Εξοικονόμηση ενέργειας στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας αναπτύσσοντας προηγμένα ενιαία μοντέλα εκτίμησης κόστους κατασκευής και λειτουργίας μετασχηματιστών	Αμοιραλής Ελευθέριος	<a href="#">Full Text</a>
2008	Βελτίωση των ελάχιστων ορίων ανίχνευσης ιχνοστοιχείων με ακτίνες X	Κουλουριδάκης Παύλος	

Quick Search

Advanced Search

Home

Browse

- Discipline
- Date
- Author
- Country
- Language
- Degree Grantor

About EADD

Contact us

Advanced Search

Search type: Date

Option: Between

From: 1990

To: 2000

AND Keywords unification of europe

AND Any

Search Clear

This website has been developed using the Free / Open Source Software DSpace Copyright © EKT



# National Archive of PhD Theses



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ  
NATIONAL  
DOCUMENTATION  
CENTRE

A- A+

ΕΛΛ

## Quick Search

## Advanced Search

## Browse by "Discipline"

- Home
- Browse
  - Discipline**
  - Date
  - Author
  - Country
  - Language
  - Degree Grantor
- About EADD
- FAQ
- Help
- Contact us

### Natural Sciences (3115)

Mathematics	(207)
Computer and Information Sciences	(428)
Physical Sciences	(507)
Chemical Sciences	(674)
Earth and Related Environmental Sciences	(341)
Biological Sciences	(451)
Other Natural Sciences	(3)

### Engineering & Technology (2658)

Civil Engineering	(551)
Electrical Engineering, Electronic Engineering, Information Engineering	(1008)
Mechanical Engineering	(268)
Chemical Engineering	(643)
Materials Engineering	(6)
Environmental Engineering	(159)
Other Engineering and Technologies	(6)

### Medical & Health Sciences (6517)

Basic Medicine	(590)
Clinical Medicine	(1865)
Health Sciences	(388)
Medical Biotechnology	(1)
Other Medical Sciences	(14)

### Agricultural Sciences (752)

Agriculture, Forestry, and Fisheries	(349)
Animal and Dairy Science	(34)
Veterinary Science	(154)
Agricultural Biotechnology	(42)
Other Agricultural Sciences	(59)

### Social Sciences (1819)

Psychology	(115)
Economics and Business	(210)
Educational Sciences	(366)
Sociology	(160)
Law	(176)
Political Science	(273)
Social and Economic Geography	(154)
Media and Communications	(62)
Other Social Sciences	(9)

### Humanities (1072)

History and Archaeology	(273)
Languages and Literature	(332)
Philosophy, Ethics and Religion	(365)
Arts	(32)
Other Humanities	(17)





# Μέδουσα

ψηφιακό αποθετήριο

Ελληνικά English

Αναζητήστε

Εύρεση

[Σύνθετη Αναζήτηση](#)

Πλοήγηση

[Αρχική](#)

[Συλλογές](#)

[Ημερομηνία Έκδοσης](#)

[Συνγγραφές - Δημιουργός](#)

[Τίτλος](#)

[Θέμα](#)

Εγγραφείτε στο:

[Λάβετε ενημερώσεις μέσω e-mail](#)

[Το DSpace μου](#)

[Επτεξερναστείτε το λογαριασμό σας](#)

[Βοήθεια](#)

Πληροφορίες

[Σχετικά με το έργο](#)

[EDLocal](#)

## Συλλογές

Παρακάτω εμφανίζεται μία λίστα συλλογών και υπο-συλλογές που υπάγονται σε αυτές. Κάντε κλικ στον τίτλο μιας συλλογής για να δείτε την αρχική σελίδα της.

### Δημόσια Κεντρική Βιβλιοθήκη της Βέροιας [1399]

- [Βιβλία](#) [940]
- [Εφημερίδες - Περιοδικά Δ.Κ.Β.Β](#) [327]
- [Κάρτες - Χάρτες](#) [119]
- [Χειρόγραφα Δ.Κ.Β.Β](#) [13]

### Ιερά Μονή Τιμίου Προδρόμου (Σκήτη) Βέροιας [102]

- [Αργυροχρυσοαία](#) [11]
- [Εικόνες](#) [39]
- [Παλαίτυπα](#) [38]
- [Χειρόγραφα](#) [14]

### Λύκειο Ελληνίδων [39]

- [Λύκειο Ελληνίδων](#) [39]



### Σχετικά με την Μέδουσα

Η Κεφαλή [Μέδουσας](#) είναι μια υπερμεγέθης κεφαλή που ήταν προσαρμοσμένη στη Βόρεια πύλη των τειχών της Βέροιας. Ο προορισμός της ήταν αποτρεπτικός, δηλαδή να αποθαρρύνει τους εχθρούς της πόλης. Χρονολογείται στο πρώτο μισό του 2ου αιώνα π.Χ. Σήμερα η κεφαλή βρίσκεται στο Αρχαιολογικό Μουσείο της Βέροιας

### Σχετικά με το έργο

Η ψηφιοποίηση της συλλογής της Δημόσιας Κεντρικής Βιβλιοθήκης της Βέροιας έγινε στο πλαίσιο του έργου «Ψηφιοποίηση Υλικού Δημόσιων Βιβλιοθηκών», του ΕΠ Κοινωνία της Πληροφορίας. [Περισσότερα »](#)

[Επικοινωνία](#)

Σχεδιασμός και Υλοποίηση: Ευάγγελος Μπάνος

RSS 1.0 RSS 2.0



Μέδουσα  
ψηφιακό αποθετήριο

Ελληνικά English

Αναζητήστε

Εύρεση

Σύνθετη Αναζήτηση

## Πλοήγηση

Αρχική

## Συλλογές

Ημερομηνία Έκδοσης

Συγγραφέας - Δημιουργός

Τίτλος

Θέμα

Εγγράφετε στο:

Λάβετε ενημερώσεις μέσω  
e-mail

[To DSpace μου](#)

**ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΙΤΕ ΤΟ**  
**ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟ ΣΑΣ**

Βοήθεια

## Πληροφορίες

### Σχετικά με το έργο

EDLocal

Πλοήγηση "Βιβλία" ανά Ημερομηνία Έκδοσης

Μετάβαση σε ένα σημείο του ευρετηρίου: (Επιλογή Έτους)

(Επιλογή Μήνα)

Εύρεση!

Ἡ πληκτρολογήστε ένα έτος:

Διάταξη ανά:

Σε σειρά: Αύξουσα




Αποτελέσματα/Σελίδα 20

Συγγραφείς/Εγγραφή: Όλα ▼

Ενημέρωση

Εμφάνιση αποτελεσμάτων 1 έως 20 από 940

ΕΠΤΟΜΕΝΟ >

Προεπισκόπηση	Ημερομηνία Έκδοσης	Τίτλος	Συγγραφείς
		[ Βίαι και ακολουθίες ]	-
		[ Ευαγγέλιον ]	-
		Ευαγγέλιον	-
		Μηναίον	-
		1584 <u>Turcograeciae libri octo : Quibus Graecorum status sub imperio Turcic, in Politia &amp; Ecclesia, Oeconomia &amp; Scholis, iam inde ab amissa Constantinopoli, ad haec usq tempora, luculenter describitur / Martino Crysio, in Academia</u>	<u>Crusius, Martin, 1526-1607</u>
		1610 <u>Ιωάννου αρχιεπισκόπου Κωνσταντινουπόλεως</u>	-
		1612 <u>Ιωάννου αρχιεπισκόπου Κωνσταντινουπόλεως</u>	-

**ΠΑΝΔΕΚΤΗΣ**

Ψηφιακός Θησαυρός  
Ελληνικής Ιστορίας και Πολιτισμού

EIE  
ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ

🏠 @ Ο ΠΑΝΔΕΚΤΗΣ

Περιήγηση  
-----Επιλέξτε Συλλογή-----

Αναζήτηση  
▶

- Νεοελληνική Εικονιστική Προσωπογραφία
- Ταξιδιωτική Γραμματεία, 15ος-19ος αιώνας
- Τεκμήρια Ελληνικής Χαρτογραφίας
- Μετονομασίες των Οικισμών της Ελλάδας
- Αρχείο Εραλδικών Μνημείων του Ελλαδικού Χώρου
- Έλληνες Ζωγράφοι μετά την Άλωση, 1450-1830
- Οι Λειτουργοί της Ανώτατης, Μέσης και Δημοτικής Εκπαίδευσης (19ος αι.)
- Ελληνικός Τύπος του Εξωτερικού
- Βιομηχανικές και Βιοτεχνικές Επιχειρήσεις στο Αιγαίο
- Μοναστηριακά αρχεία - Έγγραφα Αγίου Όρους και Πάτμου
- Αρχαίες Ελληνικές και Λατινικές Επιγραφές

**Πανδέκτης**

Πεύκη  
Στρούτζια

**Καλωσήρθατε στον ΠΑΝΔΕΚΤΗ!**

Ο ΠΑΝΔΕΚΤΗΣ περιλαμβάνει σημαντικές ψηφιακές συλλογές ελληνικής ιστορίας και πολιτισμού του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών. Πρόκειται για συλλογές από τα Ινστιτούτα Νεοελληνικών Ερευνών, Βυζαντινών Ερευνών, και Ελληνικής και Ρωμαϊκής Αρχαιότητας, που ψηφιοποιήθηκαν και διατίθενται ψηφιακά από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης. Οι συλλογές περιέχουν πληροφορίες για την ιστορική και πολιτισμική κληρονομιά που μπορούν να φανούν χρήσιμες στην επιστημονική κοινότητα αλλά και σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Στο δικτυακό τόπο του ΠΑΝΔΕΚΤΗ μπορείτε να επισκεφθείτε τις ολοκληρωμένες και επιστημονικά τεκμηριωμένες ψηφιακές συλλογές, να πραγματοποιήσετε αναζητήσεις προσαρμοσμένες στις ανάγκες σας και να χρησιμοποιήσετε τα τεκμήρια που διατίθενται ελεύθερα. **Περισσότερα**

Σας ευχόμαστε ευχάριστα πλοήγηση!

Πανδέκτης: Browsing Pa... [http://pandektis.ekt.gr/dspace/handle/123456789/326/browse?type=title&sort\\_by=2&order=ASC&rpp=20&etal=-1&offset=40](http://pandektis.ekt.gr/dspace/handle/123456789/326/browse?type=title&sort_by=2&order=ASC&rpp=20&etal=-1&offset=40)

Πανδέκτης > Αρχαίες Ελληνικές και Λατινικές Επιγραφές

### Πλοήγηση σε "Αρχαίες Ελληνικές και Λατινικές Επιγραφές" ανά "Τίτλος"


Μεταπηδήστε σε: 0-9 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z - Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω

ή εισάγετε τα πρώτα γράμματα:  Αναζήτηση!


Ταξινόμηση ανά:  Σε σειρά:  Αποτελέσματα/σελίδα: 20  Ανανέωση

**Εμφάνιση τεκμηρίων 41-60 από 1249.**


[Προηγούμενη σελίδα](#) [Επόμενη σελίδα](#)




Achaie II 042: Τμητική (;)




Achaie II 043: Αδιάγνωστη




Achaie II 044: Αδιάγνωστη




Achaie II 045: Αδιάγνωστη




Achaie II 046: Αδιάγνωστη



Achaie II 047: Αδιάγνωστη



Achaie II 048: Αδιάγνωστη



Achaie II 049: Δωρεά του  
αγορανόμου Γαίου Ουαρρωνίου  
Ουήρου

<http://pandektis.ekt.gr/dspace/handle/123456789/70618>

Quick Search

Advanced Search



Home



Browse

Discipline

Date

Author

Country

Language

Degree Grantor



About EADD



FAQ



Help



Contact us

## Study of In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and ZnO thin films for selective gas sensors applications: growth effect on the films structure factor in metal oxide thin films sensing applications

### Abstract

The goal of this thesis is the study In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and ZnO thin films for selective gas sensors applications with focus on growth effect on the films structure and surface topology as essential factor in metal oxide thin films. One of the main problems in the field of metal oxide thin film sensors is the impossibility to elaborate a unitary methodology for reproducibility of sensor response in correlation with the surface characteristics. For this, the systematic study of surface characteristics effects on metal oxide thin films sensing involved phenomena plays a major role. Using DC magnetron sputtering and pulsed laser deposition, nanostructured In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and pure or doped ZnO thin films were grown and fully characterized. The study was focused on the morphology of the film and how this affects the photoreduction with UV light and the oxidation by oxidizing gas (ozone) exposure in order to optimize the film properties for gas sensing applications. For this purpose, different series of samples were grown: In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> series by DC magnetron sputtering varying the following growth parameters: thickness, growth temperature and total pressure and oxygen:argon ratio during the deposition. Pure ZnO series by DC magnetron sputtering from metallic and ceramic targets varying the following growth parameters: thickness for different constant growth temperatures, temperature for constant thickness, total pressure and oxygen:argon ratio during the deposition. 2% Al doped ZnO by DC magnetron sputtering varying the following growth parameters: thickness and oxygen:argon ratio during growth. In doped ZnO thin films by DC magnetron sputtering varying the following growth parameters: thickness and oxygen:argon ratio during growth. Pure ZnO series by PLD varying the following growth parameters: thickness and substrate temperature with focus on very thin films (40nm and 100nm series at different growth temperatures). All films were fully characterized with respect to their structural and surface topology (for understating and optimization of the influences of the growth conditions on the surface properties), optical/electrical response (for understanding and optimization of the photoreduction and oxidation processes) and sensing behavior. Detailed surface characterization of each film surface was performed and results were collected for further correlation between surface properties and sensing response. Graphical correlations between surface parameters and sensor response ratios were done for each material studied.


[View/Open the Full Text](#)

All items in National Archive of Phd theses are protected by copyright.

<b>Alternative title</b>	Μελέτη λεπτών υμενίων In <sub>2</sub> O <sub>3</sub> και ZnO για εφαρμογές σε επιλεκτικούς αισθητήρες αερίων
<b>Author</b>	Suchea Mirela - Petruta
<b>Date</b>	2009
<b>Degree Grantor</b>	University of Crete (UOC)
<b>Discipline</b>	Natural Sciences Chemical Sciences
<b>Keywords</b>	Metal oxides thin films; Sensing applications; Indium oxide; Zinc oxide; Surface characterization; Atomic force microscopy; UV photoreduction-ozone oxidation;



Πανεπιστήμιο Κρήτης Τμήμα Χημείας  
University of Crete Chemistry Department

Study of In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and ZnO thin films for  
selective gas sensors applications:  
Growth effect on the films structure and  
surface topology as essential factor in metal  
oxide thin films sensing applications

Ph.D. Thesis  
Mirela Petruta Suchea

Ηρακλίο Νοεμβριος 2009



Auto



1

/ 335



Thesis Metadata

- Thermionic and field emission between bulk and surface electronic states with possible reflections at the surface
  - Generation and recombination in the bulk
  - Both majority and minority carrier transport in the bulk
  - Thermionic and field emission between electrode contacts and the bulk.
- Furthermore, the exact surface electronic structure is often not known. In the case of strong inversion, the analysis is quite analogous to that used in semiconductor device physics. Even if the coupling is well described, the calculation is not simple and the system can probably be simulated only numerically.

The analysis of changes in charge carrier mobility near the surface is often very complicated. The effect of surface roughness on the effective mobility of surface excess carrier due to band bending near the surface has been evaluated by Greene et al. [12]. A simpler analysis, giving out almost the same expressions, valid only for depletion and strong accumulation, can be found in reference 13. Later, more simple approximate expressions have been derived by Goldstein et al. [14]. For scattering by fixed surface charges under strong inversion it may be also possible to adopt an approach developed for MOSFET transistors [15].

If no Fermi level pinning is present at the surface, the screening length is given by the bulk extrinsic Debye length [13], given by:

$$L_D = \left( \frac{\epsilon \epsilon_0 k_B T}{q^2 (p + n)} \right)^{1/2}$$

where  $\epsilon$  and  $\epsilon_0$  are the specific and vacuum permittivity,  $k_B$  is Boltzmann constant,  $T$  is the temperature,  $q$  is the electron charge and  $n$  and  $p$  are the densities of free electrons and holes respectively. In case of Fermi level pinning by "metal like" surface states, the scattering potential in the bulk will be a quadrupole potential decreasing as  $1/r^3$ . The screening in the surface plane is given by the 2D screening length [16] given by:

$$\beta^{-1} = \frac{1}{2} \sqrt{a_B d}$$

where  $a_B = 4\pi\epsilon_0\hbar^2/m^*q^2$  is the Bohr radius,  $m^*$  being the effective mass and  $d$  is the thickness of the 2D system. The surface screening length is of the order of a few nanometers.

All this information is very useful and applies quite well locally in a very narrow region or for epitaxial growth, but it becomes practically impossible to be used for the explanation/understanding of the behavior of real polycrystalline films.

#### Conduction mechanisms

The oldest models, regarding conduction mechanism in polycrystalline films, are based on the grain boundary conduction model - developed by Petritz [17] in 1956, which is based on the assumption that the conductivity behavior in polycrystalline films closely approaches that of semiconductors with predominant grain boundary conduction mechanism. The carrier mobility in these films is limited by scattering at the surface and the grain boundaries as well as by normal bulk processes. A model of intergrain boundaries affected by the diffusion of an active gas has been used by Seager and Ginley [18] to explain the changes of conductivity seen in polycrystalline silicon. As found out, diffusion of oxygen down the grain boundaries promoted in these regions significant changes in the density of defect states, resulting in a decrease of conductivity. This model, described extensively by

Seager and Castner for the case of polycrystalline silicon [19], has been adopted until now as the basic approach to explain the conductivity mechanism in polycrystalline metal oxide films. The validity of this model has been confirmed in polycrystalline metal oxide films by experimental results related to the dependence of the conductivity on the temperature, but it cannot explain experimental results when the films are used as sensing layers or when photoreduction is involved. The main features of this conduction model are: conduction from grain to grain, disturbed by surface barriers which are strongly influenced by chemisorbed oxygen.

The formation of potential barriers at the grain boundaries was proposed by Petritz [17] in 1956, in addition to the normal lattice discontinuity caused by the boundaries. Other models have also been proposed to explain the transport behavior due to the grain boundaries, as that of Volger [20] and Berger [21]. Since then, this subject has been reviewed in detail by Kazmerski [22], while, more trials also appeared using different approaches like the ones of Gardner [23, 24], Barsan and Weimar [25, 26].

Petriz theory constitutes the basic theoretical analysis of transport mechanisms in polycrystalline semiconducting films. According to this model, grain boundary potential barriers are formed in an n-type semiconductor when the grain boundary region has a lower chemical potential (Fermi level,  $E_F$ ) for majority carriers, than the grains, due to the density of defect states in this region. These defect states can appear due to the tendency of grain boundaries to act as diffusion whirlpool for impurities. Therefore, these defect states can be treated as trapping centers for majority carriers, resulting in a reduction of their concentration in the boundary region. This in turn causes a flux of majority carriers into the boundary region, creating a space charge build up at these boundaries, which prevents further flux of majority carriers and therefore forms a depletion region for them. This can be presented in a band diagram by an upward bending of the conduction and valence band edges. For a p-type semiconductor respectively, the band edges bend down, toward the Fermi level.

The accumulated negative charge near a joint force the energy bands to be bend upwards by an amount of  $\Phi_B$ . Since the Fermi energy at equilibrium must be continuous over the grain boundary, the height of the potential barrier,  $\Phi_B$ , will be given by the difference of the Fermi's grain-boundary energies. Majority carriers can cross over a grain boundary potential barrier, following two different mechanisms. One is the thermal emission over the barrier and the other is the quantum mechanical tunneling. For the evaluation of electrical characteristics of semiconducting films, most models compare the behavior of the films to that of the bulk crystal. If the bulk crystal was perfect, the conduction carriers could flow unimpeded in a perfect periodic potential. In a real bulk crystal lattice, vibrations, impurities and defects can cause deviations from the ideal behavior, an approach that can be used in polycrystalline thin films analysis, which, however, can result in quite inexact results. The carrier mobility is related directly to the mean free time between collisions, which in turn is determined by the various scattering mechanisms. For bulk crystal behavior in semiconductors, two scattering processes are important: lattice scattering and ionized impurity scattering. In polycrystalline semiconducting films, however, the effect of the grain boundaries should be also considered as an additional scattering mechanism for the carriers. The carriers collide at the grain boundaries and, in a steady state, have an effective mean free path  $\lambda_0$ , constrained by the size of the grains, and a mean



### Conduction mechanisms

The oldest models, regarding conduction mechanism in polycrystalline films, are based on the grain boundary conduction model - developed by Petritz [17] in 1956, which is based on the assumption that the conductivity behavior in polycrystalline films closely approaches that of semiconductors with predominant grain boundary conduction mechanism. The carrier mobility in these films is limited by scattering at the surface and the grain boundaries as well as by normal bulk processes. A model of intergrain boundaries affected by the diffusion of an active gas has been used by Seager and Ginley [18] to explain the changes of conductivity seen in polycrystalline silicon. As found out, diffusion of oxygen down the grain boundaries promoted in these regions significant changes in the density of defect states, resulting in a decrease of conductivity. This model, described extensively by

30

Seager and Castner for the case of polycrystalline silicon [19], has been adopted until now as the basic approach to explain the conductivity mechanism in polycrystalline metal oxide films. The validity of this model has been confirmed in polycrystalline metal oxide films by experimental results related to the dependence of the conductivity on the temperature, but it cannot explain experimental results when the films are used as sensing layers or when photoreduction is involved.

The main features of this conduction model are: conduction from grain to grain, disturbed by surface barriers which are strongly influenced by chemisorbed oxygen.

The formation of potential barriers at the grain boundaries was proposed by Petritz



## Why interoperability is important

- Enables aggregation and unified metadata-driven search of content
  - More focused and accurate than web search engines (e.g., Google)
  - Unified retrieval of data for re-use in other applications
- Common value-added services
  - Unified browsing / visualisation
  - Data cleaning
  - Data mining



# Interoperability with international systems

- Incorporation of Greek content in international directories and databases
  - Europeana: the digital library of European cultural heritage
  - OpenAIRE: the digital repository of publications produced within the frame of EU FP7 research projects
- Specifications of individual systems – automated tools to check compliance
- Many online digital collections in Greece – very few close to supporting the required standards a priori!



## EuropeanaLocal (<http://www.edlocal.eu>) in Greece

- Verial Central Public Library
- Partner and Regional content coordinator, provider and aggregator during the EuropeanaLocal project (June 2009 – June 2011)
- Corporate bodies
  - Ionian University / Laboratory on Digital Libraries and Electronic Publishing, openarchives.gr, National Documentation Centre (EKT)
- The EDLocalGR Team
  - VCPL employees and external (scientific) cooperators



## Current activities

- Testing metadata harvesting period has started in March 2010 for the Rhine release of Europeana
- The Greek repositories have to transform their metadata to European Semantic Elements (ESE) profile and export the metadata output via OAI-PMH to VCPL
- VCPL is responsible to harvest the metadata output and to provide it to Europeana
- EuropeanaLocal conference, Oct. 19, 2010, EKT/NHRF



## Harvesting tools

The EDLocalGR team in cooperation with EKT has launched tools for:

- ESE Compliance
- Batch import of the ESE elements
- DSpace OAI-PMH support for ESE
- Support for legacy digital libraries
- Aggregation



## ESE Compliance

- DSpace plugin for ESE has been developed (available at <http://vbanos.gr/?p=189>)
- The first step in the process is to use the Europeana XML Namespace <http://europeana.eu/schemas/eze/> and augment existing systems' configuration in order to support the additional ESE elements
- The following slides illustrate a sample metadata set for a specific record from the VCPL digital repository using DC and ESE formats



## Batch import of the ESE elements (1)

- After implementing ESE support, the repository has to be populated with the appropriate metadata values, manually or automatically
- Due to the wide usage of the DSpace software among almost all digital repositories, the focus has been the implementation of tools for this specific platform



## Batch import of the ESE elements (2)

- EKT has developed a DSpace plugin written in Java, capable of the addition of the Europeana schema in any DSpace repository and the automated completion of the metadata fields
- Alternative, a simpler PHP Metadata Updater script has been implemented in order to allow the batch insertion of ESE metadata in existing DC records (<http://vbanos.gr/?p=189>)



## DSpace OAI-PMH support for ESE

- The last step is the the modification of the OAI-PMH interface in order to export not only DC but also ESE metadata
- DSpace Crosswalks Plugin, which implements these features, has been launched and it is available at <http://vbanos.gr/?p=189>



## Current harvesting results (May 2010)

- All content providers
  - Fully support ESE
  - Have been tested successfully with the Europeana Content Checker
  - Have been harvested successfully by the VCPL Aggregator and by the Europeana aggregator



## openarchives.gr

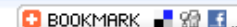
- Search engine for Greek digital libraries
- Contains, among others: undergraduate & graduate theses, doctoral dissertations, scientific publications, historical documents, newspaper and magazine archives.
- Aims to promote open access in Greece and contribute to the dissemination of the scientific / research output and cultural heritage of the country.



## openarchives.gr

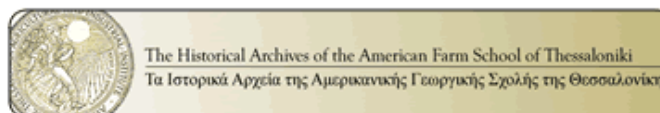
- Indexes 41 individual digital libraries, ~ 350.000 documents
- 6.000 unique visitors per day
- Supports interoperability through OpenSearch & RSS protocols. OAI-PMH support is under construction.

## Μηχανή αναζήτησης ελληνικών ψηφιακών βιβλιοθηκών



Το openarchives.gr πραγματοποιεί ταυτόχρονη αναζήτηση σε 41 ελληνικές ψηφιακές βιβλιοθήκες και ακαδημαϊκά αποθετήρια. Το ευρετήριο του περιέχει 357951 έγγραφα και ενημερώνεται καθημερινά με νέες καταχωρήσεις.

[Ψηφιακές Βιβλιοθήκες \(41\)](#)
[Επιλογές](#)
[Λέξεις - κλειδιά](#)
[Νέα](#)
[Σχόλια](#)



Διαφημίσεις Google

[Διαχ. Εγγράφων, e-Library](#)

Διαχείριση,  
 αρχειοθέτηση, αναζήτηση  
 WebDAV, 100% Web,  
 θησαυροί, κ.α.  
[www.archimedia.gr](http://www.archimedia.gr)

[Fanta](#)

Δες τα πιο ξεκαρδιστικά  
 videos του YouTube μόνο  
 από τη Fanta !  
[YouTube.com/FantaGr](http://YouTube.com/FantaGr)

[Student-pass](#)

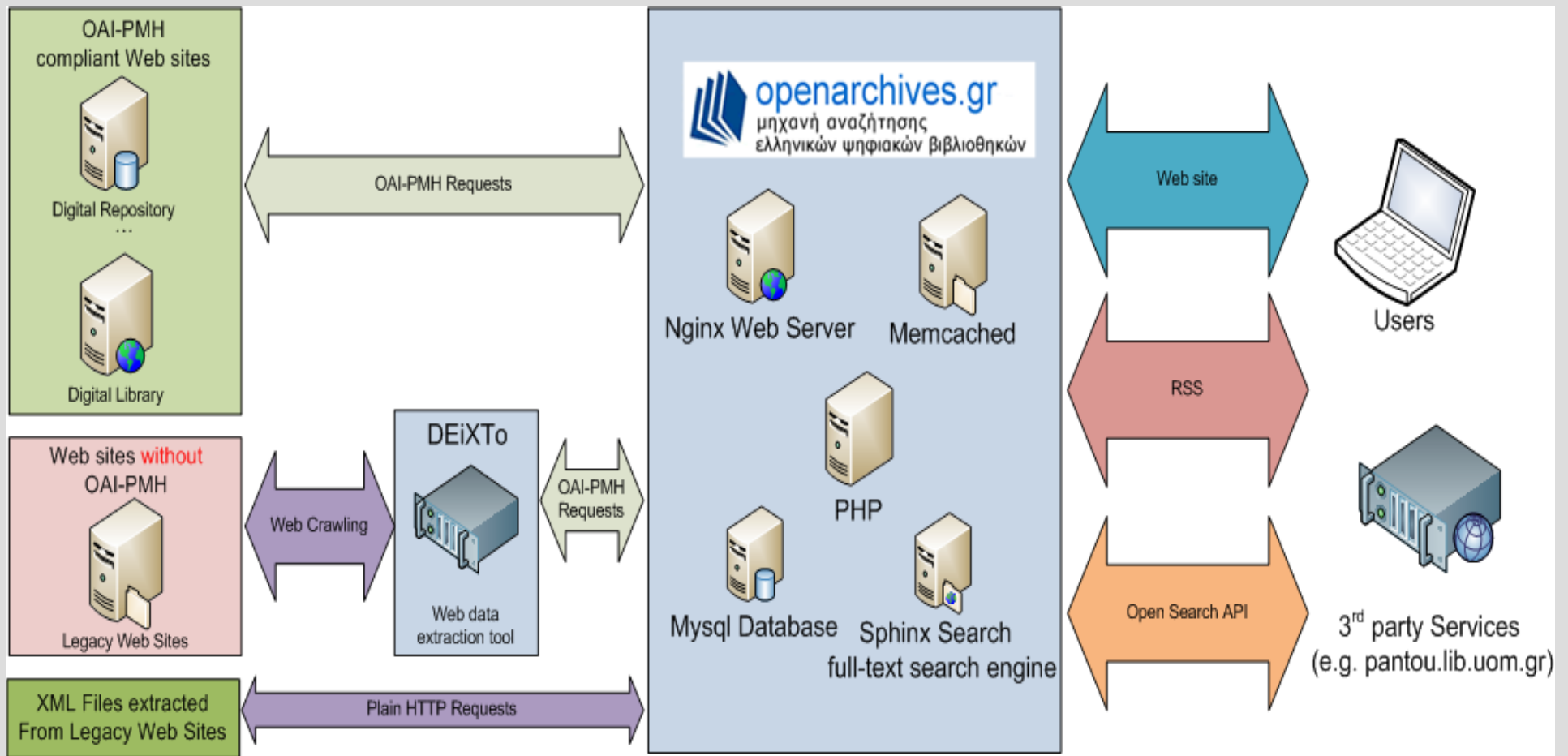
Αξιόπιστη Υποστήριξη  
 φοιτητών Πτυχιακές,  
 φοιτητικές εργασίες  
[www.student-pass.gr](http://www.student-pass.gr)

[Web Hosting - iPass.gr](#)

Από 1,95€ μήνα,  
 European Datacenter  
 Άμεση Εξυπηρέτηση -  
 Αξιοπιστία  
[www.inpass.gr](http://www.inpass.gr)



# openarchives.gr





# Pandektis

- 11 archival collections of historical and cultural material
- Paintings, Monuments, Inscriptions, Portraits, Illustrations, Manuscripts, ...
- Material is the output of research by the humanities institutes of the National Hellenic Research Foundation
- > 35000 metadata records
- > 20000 digital assets
- Repository (<http://pandektis.ekt.gr>) built using DSpace with important extensions – live since December 2007



# Pandektis

- Integration of heterogeneous sources (11 totally different database schemas) to a unifying central schema
- Standards-compliant schema: application profile based on Qualified Dublin Core
- Employed software tools for schema matching and automated data cleaning tools to make development feasible with reasonable cost
- Content to be added to Rhine release of Europeana – almost painless integration!



# The role of FOSS

- Collaborative development and enhancement of tools (e.g., DSpace Europeana plugin)
- Availability of robust platforms (e.g., DSpace, Fedora, EPrints)
- No need to build custom, ad-hoc, proprietary solutions



# How FOSS developers can benefit from open repositories data

- Easy access through
  - Harvesting: retrieve/download of the entire repository metadata (or selected predefined subsets)
  - Meta-search: online execution of specific query
- Harvesting standards: OAI-PMH, any XML schema supported
- Meta-search standards: SRU/W, Z39.50

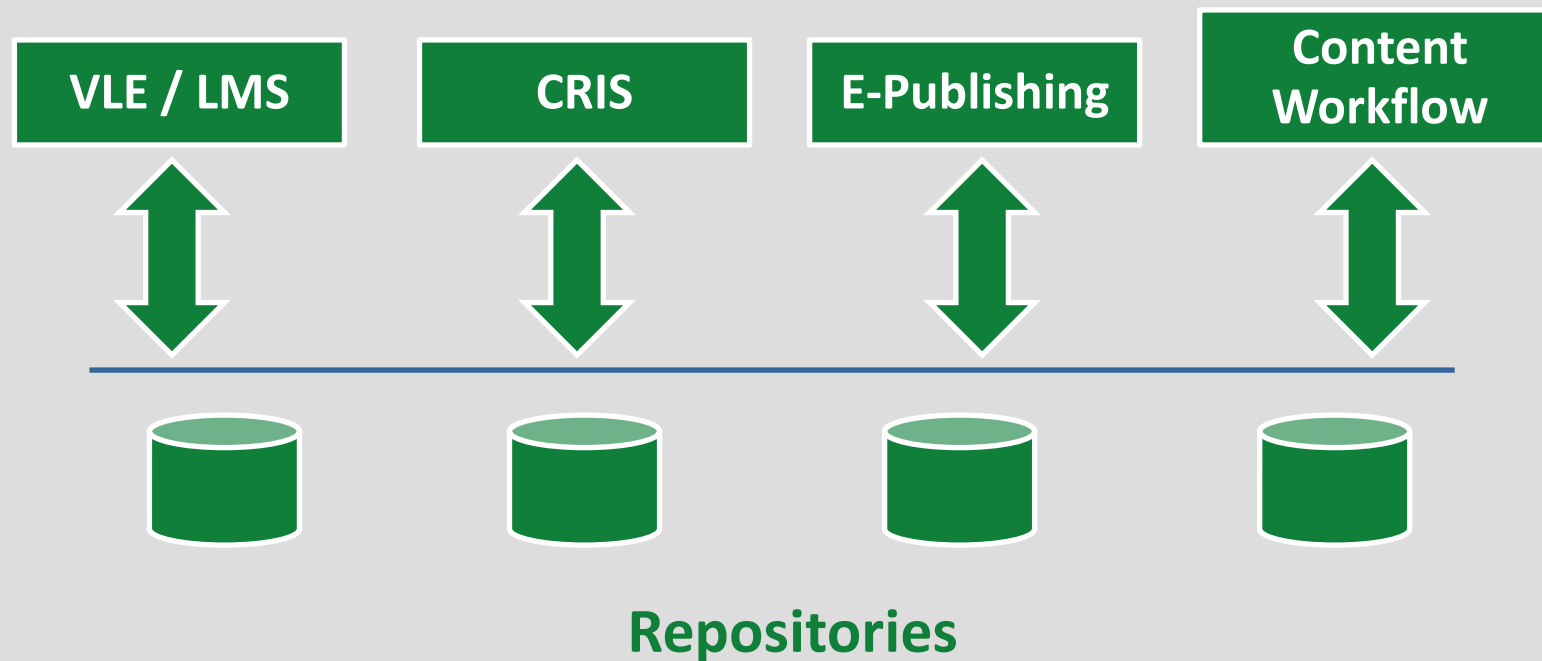


# How FOSS developers can benefit from open repositories data

- Utilisation of repository data in third-party applications - anything imaginable...!
- Integration of repositories in SOA-based information systems
  - Educational / learning applications
  - Distributed workflows involving e.g., content generation, distribution



# How FOSS developers can benefit from open repositories data





# Thank you!

nhoussos AT ekt.gr

kstamatis AT ekt.gr

esachin AT ekt.gr

vbanos AT gmail.com

koulouris.a AT gmail.com

Ioannis AT libver.gr