

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

GeoTopos ΒΑΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

Εκπαιδευτικό Υλικό Διδάσκοντες Σπουδαστές Νέα Ομάδες Δημιουργία Βάση Γεωγνώσης

Είσοδος  
Κωδικός:   
Συνθηματικό:   
Είσοδος

Αναζήτηση

Εκπαιδευτικό υλικό  
 Συλλογές  
 Νέα & Ευκαιρίες  
 Πηγές Ενδιαφέροντος

Εκπαιδευτικό-Επίπεδο  
 Τύπος-πληροφορίας  
 Συλλογές  
 e-Εκπαίδευση

Αναζήτηση

## ΓΕΩΤΟΠΟΣ - Μια Βάση Γεωγνώσης για την Ενεργητική Εξερεύνηση Γεωεπιστημονικού Εκπαιδευτικού Υλικού

Δ. Δεληκαράογλου (\*),  
Ν. Καλογερόπουλος (\*),  
Γ. Τσιγκουνάκης (\*), Γ. Σουρής (\*\*)

(\*) (ΣΑΤΜ/ΣΧΜ) ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
(\*\*) Τοπ. Μηχ. ΕΜΠ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

GeoTopos ΒΑΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

## Γεωπληροφορική & Γεωεπιστήμες

**Οι γεωπληροφορίες σήμερα είναι σημαντικής οικονομικής και πολιτικής σπουδαιότητας !!**

- <80% των ενεργειών και αποφάσεων (άμεσα ή έμμεσα) βασίζονται σε αυτές
- Η σχετικότητα και οι δυνατότητες τους δεν είναι ακόμα πλήρως εμφανείς στην βιομηχανία, και τους τομείς της οικονομίας, της διοίκησης και της πολιτικής, ωστόσο ...
- Αποτελούν κεντρικό συστατικό της διαθέσιμης και χρησιμοποιούμενης γνώσης στην κοινωνία μας
  - Διαχείριση φυσικών πόρων, χρήσεις γης, ανάπτυξη πλουτοπαραγωγικών πηγών, ...
  - Περιβάλλον & Ανάπτυξη, Κατασκευές & μεγάλα έργα
  - Διαστημικά προγράμματα, δορυφορικά συστήματα

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005 Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΟΓΛΟΥ, ...

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

GeoTopos

ΒΑΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

## Βρισκόμαστε ήδη στην Εποχή της Γεωγραφικής Πληροφορίας

### Earth System Science & Geographic Information Science

- Επιδιώκεται να μεγιστοποιηθεί η χρήση γεωεπιστημονικών δεδομένων και στοιχείων στο πλαίσιο της χρηστικότητας και χρησιμότητας της γεωγραφικής πληροφορίας στην ψηφιακή εποχή.
- Στην εκπαίδευση επανεξετάζονται μερικά από τα θεμελιώδη θέματα στα παραδοσιακά αντικείμενα της γεωδαισίας, της χαρτογραφίας, της γεωγραφίας κ.ά., ενσωματώνοντας τις πλέον σύγχρονες εξελίξεις στη **γνωσιακή και πληροφοριακή επιστήμη (cognitive and information science).**
- **Τεχνολογίες αιχμής** - όχι ως απλά υπολογιστικά εργαλεία - αλλά ως τεχνολογίες πληροφορίας/γνώσης
  - *Όχι στη χρήση τεχνολογίας για υποβοήθηση της διδασκαλίας, αλλά στο ίδιο το γνωστικό αντικείμενο.*

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005

Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΟΓΛΟΥ, ...

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ


ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

GeoTopos

ΒΑΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

## Βασικό Ερώτημα

- Οι φοιτητές απορροφούνται πλήρως από την παραγωγή 6-8 χρόνια μετά την εισαγωγή τους στο πανεπιστήμιο. Η επαγγελματική ωριμότητα έρχεται ακόμα αργότερα.
- Οι τεχνολογίες αιχμής μεταβάλλονται γρηγορότερα
- **Τι και πώς διδάσκεις/προετοιμάζεις τους φοιτητές για το έτος 2010, 2015;**
  - *Ζητούμενο: Η Διεπιστημονικότητα*



International IT Conference on Geo-Spatial Education  
6-8 July 2000  
Hong Kong Convention and Exhibition Centre

© 2000

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005

Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΟΓΛΟΥ, ...

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΕΩΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

GeoTopos

ΒΑΣΗ ΓΕΩΓ ΓΑΠΣΠΣΗ

## Εκπαίδευση στις Γεωεπιστήμες

**Σύγχρονες ανάγκες στην εκπαίδευση και κατάρτιση Τοπογράφων Μηχανικών, Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Περιβάλλοντος, ...**

**Πολυσύνθετα και διεπιστημονικά γνωστικά αντικείμενα των Γεωεπιστημών**

- Τοπογραφία
- Γεωδαισία
- Γεωγραφία
- Φωτογραμμετρία & Τηλεπισκόπηση
- Γεωφυσική
- Υδρογραφία
- Υδρολογία
- Φυσική της Ατμόσφαιρας
- ....




ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005

Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΟΓΛΟΥ, ...

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΕΩΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

GeoTopos

ΒΑΣΗ ΓΕΩΓ ΓΑΠΣΠΣΗ


## Εκπαίδευση στις Γεωεπιστήμες

**• Νέες παιδαγωγικές προσεγγίσεις**

**• Ενσωμάτωση ποικιλίας γεωεπιστημονικών δεδομένων στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες**

**Έκθεση σε επιστημονικές αρχές και πρακτικές μέσω της ανακάλυψης και της έρευνας ...**

- Προηγμένες τεχνικές μετρήσεων και ανάλυσης πληροφοριών
- Επίγεια, εναέρια και δορυφορικά συστήματα εντοπισμού και πλοήγησης, τηλεπισκόπησης, τηλεανίχνευσης και παρακολούθησης, ...



ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005

Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΟΓΛΟΥ, ...

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

GeoTopos

ΒΑΣΗ ΓΕΩΓ ΓΑΠΣΠΣΗ

## Υφιστάμενες αδυναμίες του εκπαιδευτικού μοντέλου

- Σπουδαστές εμβαθύνουν σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα, με διαφορετικό γνωστικό υπόβαθρο ή ροή. Αλλά και με διαφορετικές δεξιότητες σε τεχνολογίες αιχμής.
  - Αδυναμία σπουδαστών σε σύνθεση - ολοκλήρωση (problem solving)
- **Μεγάλα ακροατήρια** - ακατάλληλα για εργαστηριακά μαθήματα ΙΤ, εργασίες πεδίου, εξάσκηση με (ολιγάριθμους) ειδικούς εξοπλισμούς
- **Μεγάλες απαιτήσεις σε υποδομές**
  - προβληματική βιωσιμότητα
  - **Αδυναμία παροχής ποιοτικής εκπαίδευσης με παραδοσιακό τρόπο**

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005 Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΟΓΛΟΥ, ...

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

GeoTopos

ΒΑΣΗ ΓΕΩΓ ΓΑΠΣΠΣΗ

## Ρόλος ΙΤ

**Το Διαδίκτυο δεν είναι αρκετά οργανωμένο ώστε να ικανοποιήσει τις εν λόγω ανάγκες**

- *Μηχανές αναζήτησης παράγουν πολλές παραπομπές σε ακατάλληλες, αμφιβόλου εγκυρότητας και ποιότητας πληροφορίες*
- Είναι η λύση **ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ + ΒΑΣΕΙΣ ΓΝΩΣΗΣ?**
- π.χ.  
DLESE (NSF/NASA),  
DSpace (MIT),  
Alexandria Library,  
...



DLSE Digital Library for Earth System Education

DSpace™

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005 Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΟΓΛΟΥ, ...

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

GeoTopos ΒΑΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ

## Ψηφιακές βιβλιοθήκες Κύρια Χαρακτηριστικά

- Οργάνωση ψηφιακού υλικού ώστε να εξυπηρετεί τις διεπιστημονικές ανάγκες σε πολλαπλά εκπαιδευτικά επίπεδα
- Εύκολη πρόσβαση στους ψηφιακούς πόρους, αποδοτική αναζήτηση και έξυπνη πλοήγηση σε αυτούς
- Λειτουργία βασισμένη σε **"Κοινότητες"** *χρηστών/δημιουργών* και **"Συλλογές"** *ψηφιακού υλικού*



- Ευελιξία στη διαχείριση του υλικού
- Τυποποίηση λειτουργικών διαδικασιών (π.χ. υποβολής, τεκμηρίωσης, ανάκτησης υλικού)

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005 Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΓΛΟΥ, ...





## ΓΕΩΤΟΠΟΣ ?

ΕΝΑ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- Δημιουργίας
- Αποθήκευσης
- Τεκμηρίωσης & Οργάνωσης
- Διαχείρισης
- Διανομής
- Εξέλιξης & Ολοκλήρωσης
- Ανακάλυψης
- Επαναχρησιμοποίησης & Αναδιαμόρφωσης

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ



## ΓΕΩΤΟΠΟΣ ?

**ΣΤΟΧΟΣ:**

να παρέχει εύκολη και συνεχή πρόσβαση σε γεωεπιστημονικού ενδιαφέροντος ψηφιακούς πόρους (της ΣΑΤΜ και από άλλες πηγές)

- Ένα ευέλικτο πλαίσιο κύριων δυνατοτήτων
  - ✓ Υποδομή
  - ✓ Διαλειτουργικότητα
  - ✓ Ικανότητα υποστήριξης ενός νέου μαθησιακού περιβάλλοντος (διδασκαλία → εκμάθηση → γνώση)



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

GeoTopos

ΒΑΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ

## Οργανωμένο σε Digital Objects

**Οι μικρότερες ψηφιακές οντότητες που έχουν ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο, π.χ.**

Κλειδιά+  
Μεταδεδομένα=  
Handle

Ψηφιακό  
περιεχόμενο

Ψηφιακό Αντικείμενο

- Κείμενα (text, pdf, ...)
- Εικόνες, A/Φ, δορυφορικές εικόνες
- Χάρτες
- Ακουστικό υλικό
- Βίντεο & Animations
- Ρουτίνες προγραμματισμού
- Εργαλεία ανάλυσης και οπτικοποίησης δεδομένων
- Ιστοσελίδες
- ....

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005

Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΓΛΟΥ, ...

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

GeoTopos

ΒΑΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ


## Χαρακτηριστικοί Πόροι

<u>Βασικοί Πόροι</u>	<u>Σύνθετοι Πόροι</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Κείμενα (text, pdf, ...), φύλλα εργασίας excel, ...</li> <li>▪ Διαγράμματα, σχήματα, γραφικές παραστάσεις/απεικονίσεις (π.χ. εικόνες, χάρτες, ...)</li> <li>▪ Ηχητικό και οπτικό υλικό</li> <li>▪ Λεξικά όρων, γλωσσάρια και συσχετίσεις εννοιών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Υλικό Σεμιναρίων</li> <li>▪ Υλικό μαθημάτων</li> <li>▪ Διατριβές και διπλωματικές εργασίες</li> <li>▪ Διαφάνειες και παρουσιάσεις (π.χ. PowerPoint)</li> <li>▪ Διαλογικές προσομοιώσεις</li> <li>▪ Αλγόριθμοι, ρουτίνες, λογισμικό</li> <li>▪ Εργαλεία Αυτοαξιολόγησης (θέματα εξετάσεων, προβλήματα και ασκήσεις, οδηγοί μελέτης, ερωτηματολόγια)</li> <li>▪ Εγχειρίδια οδηγιών</li> <li>▪ Άρθρα και Δημοσιεύσεις</li> <li>▪ Βάσεις δεδομένων</li> <li>▪ Δεδομένα GIS</li> </ul>
<p><u>Εργαλεία</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Υπολογισμών, μετατροπών, ...</li> <li>▪ Επεξεργασίας δεδομένων και απεικόνισης</li> <li>▪ Προσομοίωσης</li> <li>▪ Σχολιασμού και Αξιολόγησης</li> <li>▪ Συντάκτες εξισώσεων</li> <li>▪ Μηχανές αναζήτησης</li> </ul>	



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
GeoTopos  
ΒΑΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ

## Αντικείμενα εκμάθησης



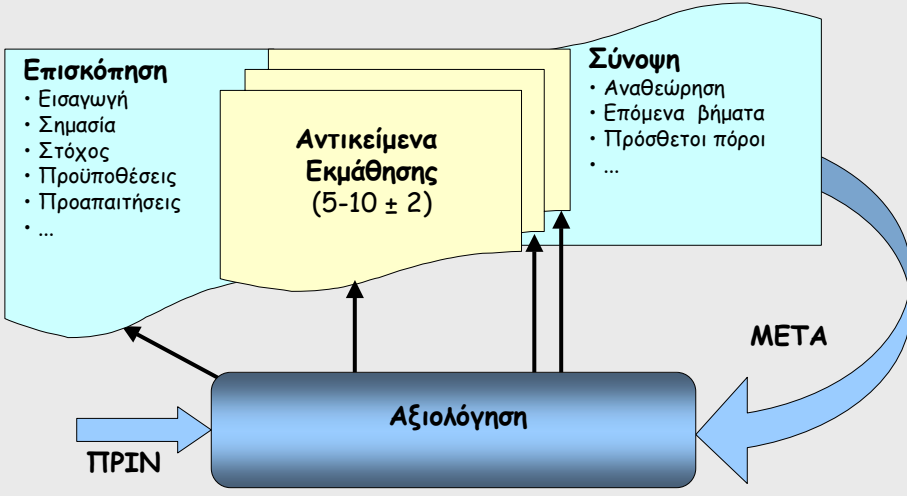
The diagram shows three yellow boxes representing components of a learning object, stacked on a blue base labeled 'Αντικείμενο Εκμάθησης'. The boxes are labeled: 'Στοιχεία Γνωστικού περιεχομένου', 'Στοιχεία Εξάσκησης', and 'Στοιχεία Αξιολόγησης'.

- Μικρός αριθμός ψηφιακών αντικειμένων που αυτοδύναμα ή σε συνδυασμό υλοποιούν το **γνωστικό περιεχόμενο** (έννοια, γεγονός, διεργασία, διαδικασία, αρχή) και τις **πρακτικές δραστηριότητες** (case studies, quiz γνώσεων, δοκιμές, ασκήσεις,...) μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας
- Επικεντρωμένα γύρω από ένα στόχο μάθησης

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005 Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΓΛΟΥ, ...

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
GeoTopos  
ΒΑΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ

## Αντικείμενα Γνώσης



The diagram illustrates the structure of a knowledge object. At the center is a yellow box labeled 'Αντικείμενα Εκμάθησης (5-10 ± 2)'. To its left is a light blue box 'Επισκόπηση' containing: Εισαγωγή, Σημασία, Στόχος, Προϋποθέσεις, Προσπαιτήσεις, ... To its right is another light blue box 'Σύνοψη' containing: Αναθεώρηση, Επόμενα βήματα, Πρόσθετοι πόροι, ... Below these is a blue cylinder labeled 'Αξιολόγηση'. A blue arrow labeled 'ΠΡΙΝ' points into the cylinder from the left, and a blue arrow labeled 'ΜΕΤΑ' points out of the cylinder to the right. Arrows also point from the 'Αξιολόγηση' cylinder up to the 'Επισκόπηση' and 'Σύνοψη' boxes.

**Αντικείμενο Γνώσης**

**Επισκόπηση**

- Εισαγωγή
- Σημασία
- Στόχος
- Προϋποθέσεις
- Προσπαιτήσεις
- ...

**Αντικείμενα Εκμάθησης (5-10 ± 2)**

**Σύνοψη**

- Αναθεώρηση
- Επόμενα βήματα
- Πρόσθετοι πόροι
- ...

**Αξιολόγηση**

ΠΡΙΝ

ΜΕΤΑ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
 GeoTopos  
 ΒΑΣΗ ΓΕΩΓ ΓΑΠΣΙΗΣ

## Re-usable (Re-purposing) Digital Objects

**ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΙΔΕΑ:** Να διαχωριστεί το εκπαιδευτικό περιεχόμενο σε αυτοδύναμους διακριτούς πόρους που να μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν σε διαφορετικές περιστάσεις και για διαφορετικές ανάγκες εκμάθησης

Πρόγραμμα Εκμάθησης

Περιεχόμενο Μαθήματος

Εργαστηριακό υλικό, ασκήσεις, ...

Διδακτικό περιεχόμενο

Ψηφιακά Αντικείμενα



ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005 Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΟΓΛΟΥ, ...

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
 GeoTopos  
 ΒΑΣΗ ΓΕΩΓ ΓΑΠΣΙΗΣ

## Εννοιολογικό Μοντέλο

**e-Repository/ ΓΕΩΤΟΠΟΣ**

Τα μεταδεδομένα "εμπεριέχονται" σε μια **Συλλογή** ψηφιακών αντικειμένων (e-repository) στον ΓΕΩΤΟΠΟ

**Ψηφιακοί πόροι σε ποικίλες μορφές**

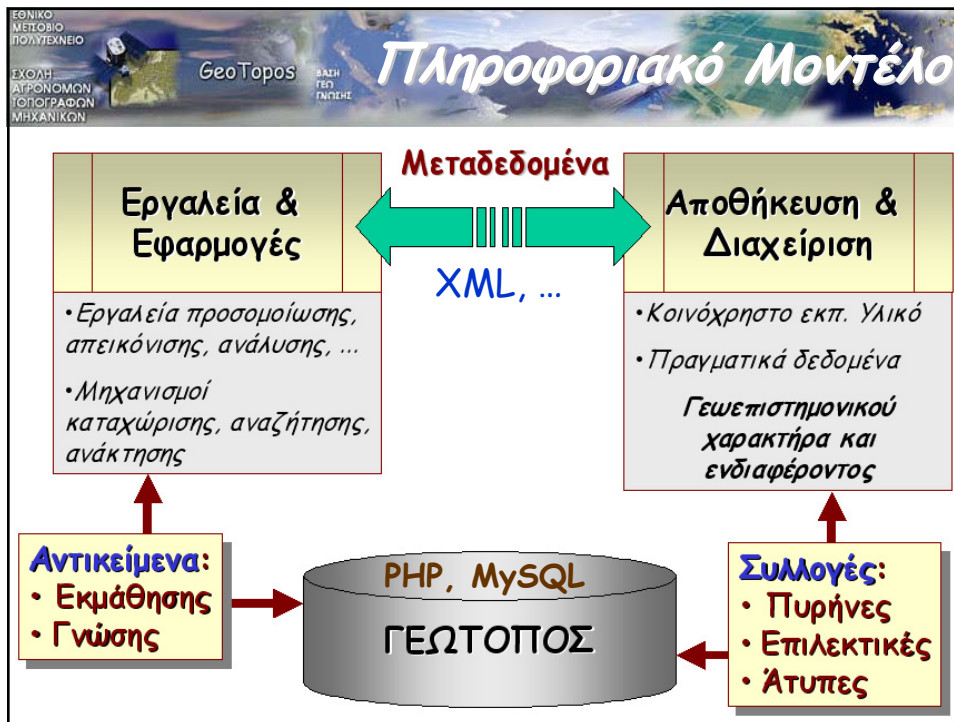
Τα ψηφιακά αντικείμενα " συνοδεύονται" από μια πρότυπη περιγραφή (metadata) του περιεχομένου τους προκειμένου να δημιουργηθούν **αντικείμενα εκμάθησης ή αντικείμενα γνώσης**

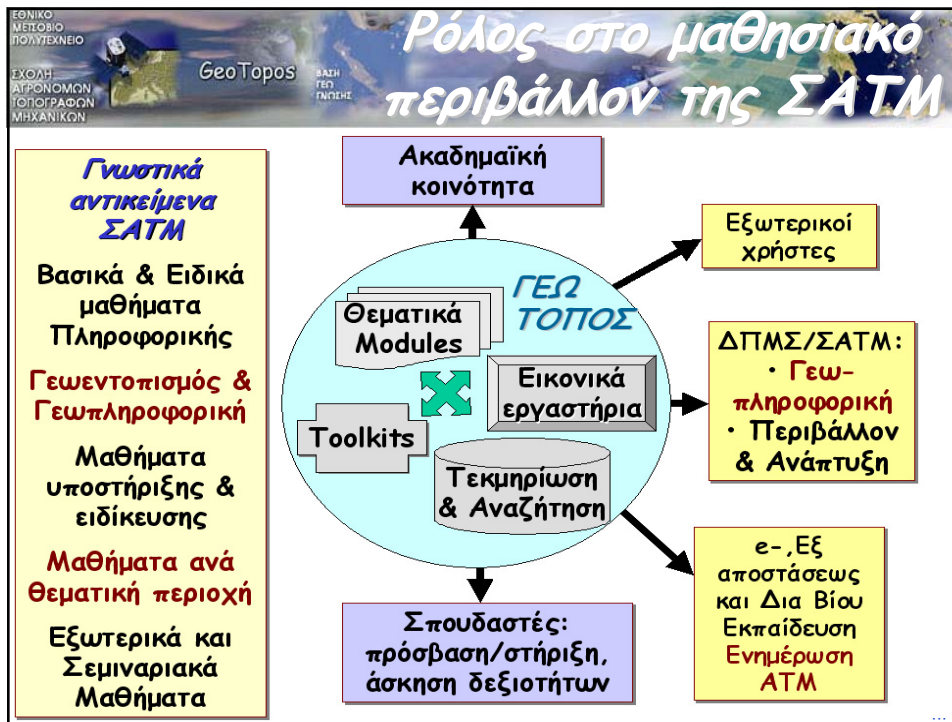
Εκπαιδευτικό υλικό

Μεταδεδομένα



ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005 Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΟΓΛΟΥ, ...





**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**  
**GeoTopos** ΒΑΣΗ ΓΕΩ ΓΝΩΣΗΣ

## Συμπερασματικά

- **ΑΜΕΣΟΣ ΣΤΟΧΟΣ:** η σταδιακή υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος για την εκπαίδευση στους πολύπλευρους γεωεπιστημονικούς τομείς
- Ο ΓΕΩΤΟΠΟΣ συνδυάζει εφαρμογές
  - Διαχείρισης Γνώσης (Knowledge Management)
  - e-Μάθησης (e-Learning)
  - Διαδικτυακής εξόρυξης & επεξεργασίας δεδομένων (Web Usage Mining)
- **Σημαντικό πλεονέκτημα:** οι δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης και επαναδιαμόρφωσης του εκπαιδευτικού υλικού και των πολύμορφων τύπων μαθησιακών πόρων που περιέχει

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, Λαμία, 16-17/4/2005 Δ. ΔΕΛΗΚΑΡΑΓΛΟΥ, ...