



Περιεχόμενα Τεύχους

Editorial 1, 2

Free data2

Άρθρο 5

Συνέδρια 6

Έρευνες7

Editorial

του Νίκου Λαμπρινού



*Νίκος Λαμπρινός,
Πρόεδρος του Κέντρου
Ψηφιακής Γεωγραφικής
Εκπαίδευσης*

Αγαπητά μέλη,

Σε αυτό το τεύχος θα ήθελα να σταθώ σε μία μεγάλη επιτυχία του ΑΠΘ που είναι έμμεσα επιτυχία και του Κέντρου Ψηφιακής Γεωγραφικής Εκπαίδευσης.

Πρόκειται για την ίδρυση του Ελληνικού Γραφείου **ESERO** στο ΑΠΘ. Το γραφείο αυτό, που είναι μοναδικό στην Ελλάδα, ιδρύθηκε από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος μετά από διενέργεια διαγωνισμού. Στο διαγωνισμό αυτό συμμετείχε το ΑΠΘ με πρόταση που κατατέθηκε από τους Αντώνη Μουρατίδη, Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Γεωλογίας του ΑΠΘ και τον Νίκο Λαμπρινό, Καθηγητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του ΑΠΘ με την αμέριστη υποστήριξη των Πρυτανικών Αρχών και ιδιαίτερα του Ευστράτιου Στυλιανίδη, Αντιπρύτανη Έρευνας και Δια Βίου Μάθησης του ΑΠΘ.

Το γραφείο αυτό θα συντονίζει την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης όλης της Ελλάδας στις επιστήμες STEM μέσω των επιστημών του Διαστήματος. Το Κέντρο Ψηφιακής Γεωγραφικής Εκπαίδευσης στήριξε ενεργά από την πρώτη στιγμή την υποψηφιότητα του ΑΠΘ (οι προσπάθειες ξεκίνησαν πριν από πέντε χρόνια όταν Αντιπρύτανης Έρευνας και Δια Βίου Μάθησης ήταν ο Καθηγητής του Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ, κ. Θόδωρος Λαόπουλος, τον οποίο επίσης ευχαριστούμε θερμά) και το αποτέλεσμα βρίσκει τον Πρόεδρο του Κέντρου να είναι ο ESERO Manager για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση και τον κ. Μουρατίδη ως ESERO Manager για την δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Πληροφορίες για το γραφείο αυτό μπορείτε να διαβάσετε παρακάτω στη στήλη «ΑΡΘΡΟ».

Συνέχεια στη σελ. 2



Ένα δεύτερο θέμα που θα ήθελα να παρουσιάσω αποτελεί μία νέα ομάδα εργασίας που συστάθηκε στο Κέντρο. Η ομάδα αυτή, αποτελούμενη από μέλη του Κέντρου και εν ενεργεία εκπαιδευτικούς και φοιτητές του ΠΤΔΕ, ΑΠΘ, κατασκεύασε μία σειρά από χαρτοσυνθέσεις και τις αξιοποίησε με εκπαιδευτικά σενάρια. Όλα αυτά βρίσκονται πλέον στην ιστοσελίδα του Κέντρου για να μπορέσετε να τα χρησιμοποιήσετε. Τα ίδια ακριβώς έχουν προταθεί και στο ΙΕΠ ως υλικό για τα Εργαστήρια Δεξιότητων.

Πρόκειται για τρία σενάρια: α) η ζωή του Νίκου Καζαντζάκη, β) τα Μνημεία της Θεσσαλονίκης και γ) ο Ευρωπαϊκός Πολιτισμός.

Θα ήταν πολύ θετικό να στείλετε την άποψή σας αν και όταν χρησιμοποιήσετε κάποιο από τα σενάρια αυτά. Θα μπορούσατε έτσι να βοηθήσετε και άλλους εκπαιδευτικούς που θα ήθελαν να τα χρησιμοποιήσουν.

Τέλος, έχει ξεκινήσει μία συνεργασία του Κέντρου με Δημοτικό σχολείο της Κρήτης και Ελληνικά σχολεία του εξωτερικού. Περισσότερες πληροφορίες θα υπάρξουν στο επόμενο τεύχος.

Καλή ανάγνωση
Νίκος Λαμπρινός



Νέα Μέλη του Κέντρου

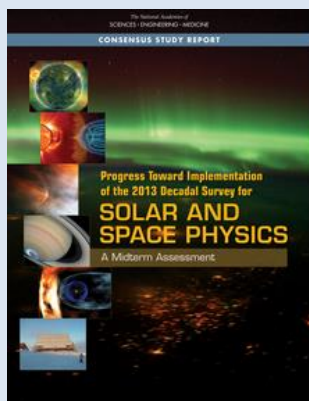
- Καλωσορίζουμε τα νέα μέλη του Κέντρου, την κα Ελένη Τορούνογλου, και την κα Ευαγγελία Παπαπέτρου. Ελπίζουμε το Κέντρο να σταθεί άξιο των προσδοκιών τους.
- Επίσης θα θέλαμε να καλωσορίσουμε τα Εκπαιδευτήρια «ΠΑΝΑΓΙΑ ΠΡΟΥΣΙΩΤΙΣΣΑ» από το Ψηλογέφυρο Αγρινίου. Είναι χαρά μας να συνδεόμαστε με σχολεία από διάφορα μέρη της Ελλάδας και ελπίζουμε να φανούμε χρήσιμοι στο εκπαιδευτικό τους έργο. Με τον τρόπο αυτό μεγαλώνει το δίκτυο σχολείων που ακολουθούν το Κέντρο.

Δωρεάν Δεδομένα – λογισμικά – άρθρα – βιβλία κλπ.

- Στην διεύθυνση <https://live.osgeo.org/en/overview/overview.html> μπορείτε να βρείτε όλα τα ανοικτά και ελεύθερα λογισμικά που υποστηρίζονται από τη δράση OSGeo όπως επίσης και έναν περιορισμένο αριθμό ιστοσελίδων με δωρεάν χωρικά δεδομένα.



- Στις παρακάτω διευθύνσεις παρέχονται δύο δωρεάν βιβλία που αφορούν το επίπεδο φτώχειας και το επίπεδο κάλυψης των αναγκών διατροφής. Έχει καταγραφεί αύξηση του ποσοστού των οικογενειών που δύσκολα καλύπτουν τις επισιτιστικές ανάγκες τους και αυτά αναφέρονται και παρουσιάζονται με στοιχεία στα βιβλία αυτά. Οι διευθύνσεις είναι: <https://www.uclpress.co.uk/products/126956> και <https://cpag.org.uk/news-blogs/news-listings/living-hand-mouth-now-free-access>
- Δωρεάν βιβλία (στα αγγλικά) που αφορούν το διάστημα και ειδικότερα τον Ήλιο και το ηλιακό σύστημα μπορείτε να κατεβάσετε από [εδώ](#) και από [εδώ](#).



- Ιστότοπος με δωρεάν δεδομένα για Remote Sensing και δορυφορικές εικόνες από την ESRI, USA. Ο ιστότοπος αυτός είναι εντελώς νέος και τώρα αρχίζει να αναπτύσσεται. Στο μεταξύ έχει ήδη κάποια χρήσιμα δεδομένα για όσους θα ήθελαν να προχωρήσουν με υλικό που μπορούν να προσαρμόσουν σε κάποια παρουσίαση ή μάθημα. Τα δεδομένα του ιστότοπου θα ανανεώνονται διαρκώς. Μπορείτε να τα βρείτε στο: https://www.gislounge.com/hub-for-free-remote-sensing-materials/?utm_medium=email&utm_campaign=GISNL-2021-Sep-23&utm_source=YMLP

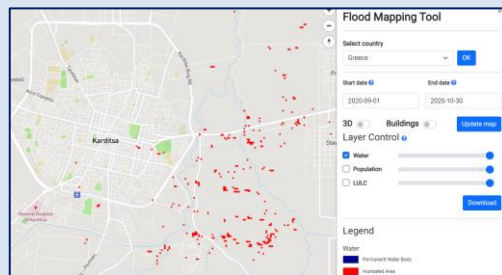
- Μία καταπληκτική εφαρμογή και πανεύκολη στη χρήση της υπάρχει στη διεύθυνση <https://streamlit.gishub.org/>. Η εφαρμογή αυτή φτιάχνει μία ταινία mp4 με χρονικά διαδοχικές δορυφορικές εικόνες μιας περιοχής που ορίζουμε εμείς. Με το άνοιγμα του σχετικού παράθυρου, πηγαίνουμε πρώτα αριστερά και επιλέγουμε «Create Timelapse». Μετά δεν έχουμε παρά να επιλέξουμε την περιοχή φτιάχνοντας ένα ορθογώνιο σχήμα που θα περικλείει την περιοχή μας πάνω στον χάρτη που μας δίνεται, αφού έχουμε εστιάσει στην περιοχή που θέλουμε. Όταν το λογισμικό έχει εξάγει την περιοχή αυτή σε αρχείο GeoJSON, το σύρουμε εκεί που γράφει “drag and drop file here”. Τα υπόλοιπα είναι θέμα της εφαρμογής. Πριν την τελική εφαρμογή καλείστε να δώσετε τον συνδυασμό εικόνων που επιθυμείτε (δώστε Red/Green/Blue), τη χρονική συχνότητα (χρόνο ή υποδιαίρεση αυτού) και τον χρόνο έναρξης και λήξης (π.χ. 1984 – 2001). Στο τέλος έχουμε τη δυνατότητα να σώσουμε την ταινία στον σκληρό μας δίσκο. Η εφαρμογή είναι πολύ χρήσιμη για εκείνους/ες που εργάζονται στην περιβαλλοντική εκπαίδευση (μπορεί να έχει κανείς την εικόνα μιας περιοχής από το 1984 μέχρι σήμερα και να δει τις μεταβολές της). Χρησιμοποιεί εικόνες Landsat (και όχι μόνο) γι’ αυτό αρχίζει από το 1984 και ο συνδυασμός που προτείνεται πιο πάνω μας επιστρέφει σχεδόν πραγματικά χρώματα. Μπορείτε όμως να επιλέξετε και εικόνες από άλλον δορυφόρο όπως π.χ. τον Sentinel-2.
- Μπορείτε να φτιάξετε ταινία από οποιοδήποτε μέρος του κόσμου θέλετε.

- Μία ακόμη καταπληκτική εφαρμογή, που έχει κι αυτή εφαρμογή στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση κυρίως αλλά φυσικά και στην γεωγραφία, βρίσκεται στη διεύθυνση <https://floodmapping.inweh.unu.edu/>

Πρόκειται για μία εφαρμογή που παρέχει πληροφορίες πάνω σε χάρτη για τις περιοχές που έχουν πλημμυρίσει τα προηγούμενα χρόνια. Κατά την εφαρμογή ξεκινάτε ορίζοντας το κράτος (μην ξεχάσετε να πατήσετε «OK» μετά τον ορισμό) και το χρονικό διάστημα που θα ψάξει το λογισμικό για δεδομένα.

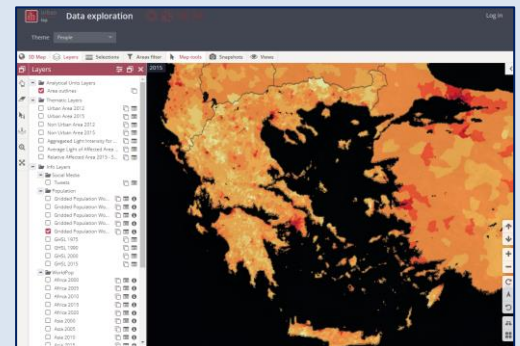
Στην εικόνα φαίνεται το αποτέλεσμα από τις πλημμύρες στην Καρδίτσα τον Σεπτέμβριο του 2020. Το αποτέλεσμα προκύπτει από δορυφορικές εικόνες Landsat.

Μία ιδιαιτερότητα που έχει το λογισμικό είναι ότι ζητάει για email κάποια διεύθυνση στο gmail, οπότε καλό είναι πριν αρχίσετε να έχετε μία τέτοια διεύθυνση.



- Εφαρμογή Online για τον πληθυσμό, το περιβάλλον και τις κατοικημένες περιοχές σε όλον τον κόσμο μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση <https://urban-tep.eu/puma/tool/?id=574795484&lang=en#>

Στην εφαρμογή αυτή παρέχονται χαρτογραφικά επίπεδα που δείχνουν την πληθυσμιακή πυκνότητα σε διάφορες χρονολογίες για όλο τον κόσμο, την εξάπλωση των κατοικημένων περιοχών, την κάλυψη γης από το 1992 μέχρι το 2013, κλπ. Είναι όλα στα αγγλικά αλλά οι χάρτες πληθυσμιακής πυκνότητας π.χ. είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι χωρίς ανάγκη μετάφρασης. Το ίδιο συμβαίνει με πολλά χαρτογραφικά επίπεδα. Ένας πειραματισμός θα ήταν χρήσιμος για να διαπιστώσει κανείς το μέγεθος των πληροφοριών που μπορεί να έχει άμεσα, όπως η παρακάτω εικόνα που δείχνει την πληθυσμιακή πυκνότητα με δεδομένα του 2020.



- Επισκεφθείτε το κανάλι του QGIS στο YouTube στη διεύθυνση <https://www.youtube.com/channel/UCGS162t4hkOA0b35ucf1yng/videos> για να δείτε video με εφαρμογές, παρουσιάσεις και πολλές ιδέες που υλοποιούνται με το QGIS.

ΑΡΘΡΟ

Το Ελληνικό γραφείο ESERO στο ΑΠΘ

Νίκος Λαμπρινός, Πρόεδρος του Κέντρου Ψηφιακής Γεωγραφικής Εκπαίδευσης

Τι είναι το γραφείο ESERO

Το ESERO είναι το κύριο έργο της ESA στον τομέα της τυπικής εκπαίδευσης STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) σε επίπεδο πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ιδρύθηκε το 2006 και δραστηριοποιείται σε 18 ευρωπαϊκές χώρες μέχρι σήμερα (πρόσφατα έγιναν 20).

Υπό το συντονισμό της ESA, με τη συμμετοχή και την υποστήριξη των εθνικών ιδρυμάτων και οργανισμών που δραστηριοποιούνται στον τομέα, το έργο στοχεύει στην ενίσχυση της διδασκαλίας της εκπαιδευτικής κοινότητας είτε από την πλευρά των εκπαιδευτικών είτε των εκπαιδευομένων. Η δράση των γραφείων ESERO εκμεταλλεύεται το χώρο ως παράγοντα έμπνευσης και πλαίσιο, για τη διδασκαλία και τη μάθηση των κλάδων STEM γενικότερα.

Τα γραφεία ESERO παρέχουν εκπαίδευση στους εκπαιδευτικούς των επιστημών STEM, πόρους στην εκπαίδευση και σχολικά project που έχουν σχεδιαστεί και αναπτυχθεί από την ESA σε συνεργασία με άλλα γραφεία ESERO. Οι δραστηριότητες σχεδιάζονται και υλοποιούνται χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικές μεθοδολογίες που βασίζονται στις πιο σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις όπως η μάθηση βάσει διερεύνησης, η συνδυασμένη μάθηση, η μάθηση μέσω έργου, καθώς και η ενσωμάτωση διαδραστικών εργαλείων για την εκτέλεση των παραπάνω στην εκπαίδευση.

Το ESERO εργάζεται επίσης για τη δημιουργία δεσμών μεταξύ του σχολικού περιβάλλοντος και του επαγγελματικού χώρου. Αυτό γίνεται προκειμένου να υποστηριχθεί το επιστημονικό και τεχνολογικό μοντέλο και να συμβάλει στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της θεωρίας STEM που διδάσκεται στο σχολείο και της πρακτικής εφαρμογής της επιστήμης. Κάθε ESERO στελεχώνεται από άτομα έμπειρα στον χώρο της εκπαίδευσης που συνεργάζονται με εθνικές εκπαιδευτικές αρχές, ενδιαφερόμενους φορείς και δίκτυα με συνεργατικό, μη ανταγωνιστικό τρόπο – μια προσέγγιση που έχει ήδη αποδειχθεί αποτελεσματική και επιτυχημένη στις ευρωπαϊκές χώρες όπου το έργο είναι λειτουργικό. Τέτοιοι φορείς είναι το Υπουργείο Παιδείας και το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, το δίκτυο των ΕΚΦΕ, το Ελληνικό Κέντρο Ψηφιακής Γεωγραφικής Εκπαίδευσης, Μουσεία Τεχνολογίας και Επιστημών, Επιστημονικοί Σύλλογοι Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμια, κ.α.

Έναρξη λειτουργίας του γραφείου ESERO στην Ελλάδα με έδρα το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Με στόχο την ανάδειξη της σημασίας του Διαστήματος στη σύγχρονη κοινωνία και οικονομία, ξεκίνησε η λειτουργία του Γραφείου ESERO (European Space Education Resource Office) στην Ελλάδα, με έδρα το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο. Η ίδρυση του Γραφείου ESERO στο ΑΠΘ από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA), πραγματοποιήθηκε ύστερα από διαγωνισμό, με τις συντονισμένες ενέργειες των Πρυτανικών Αρχών του ΑΠΘ.

Το Γραφείο ESERO θα είναι υπεύθυνο για την οργάνωση και τον συντονισμό της εκπαίδευσης εκπαιδευτικών και μαθητών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα, στις επιστήμες STEM (Science Technology Engineering and Mathematics) και στις επιστήμες του Διαστήματος.

Ο Αντιπρύτανης Έρευνας και Διά Βίου Μάθησης, Αν. Καθηγητής Ευστράτιος Α. Στυλιανίδης επισήμανε ότι το ΑΠΘ διεκδίκησε με επιτυχία την ανάθεση του ESERO ως ο πιο εξειδικευμένος εκπαιδευτικός φορέας στην Ελλάδα που διαθέτει την επιστημονική αριστεία και τα μέσα, ώστε να συμβάλει στη διαμόρφωση προγραμμάτων ανάπτυξης δεξιοτήτων STEM σε σύνδεση με την επιστήμη του Διαστήματος, σε συνεργασία με τους εθνικούς φορείς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της Ελλάδας.

Υπεύθυνοι για τη λειτουργία του Γραφείου ESERO στο ΑΠΘ είναι, για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, ο Καθηγητής του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του ΑΠΘ, Νίκος Λαμπρινός και για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ο Επίκ. Καθηγητής του Τμήματος Γεωλογίας του ΑΠΘ, Αντώνης Μουρατίδης.

Το Ελληνικό γραφείο χρηματοδοτείται κατά 50% από την ESA και 50% από εθνικούς πόρους.

Περισσότερες πληροφορίες για το Ελληνικό γραφείο ESERO και τα εγκαίνια της ίδρυσής του μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση

https://www.esa.int/Education/Teachers_Corner/ESERO_Greece_takes_off_to_boost_STEM_education_in_school

Για επικοινωνία με το Ελληνικό γραφείο ESERO μπορούν οι ενδιαφερόμενοι να απευθύνονται στη διεύθυνση: info@esero.gr

Η ιστοσελίδα του γραφείου www.esero.gr είναι υπό κατασκευή.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ

Ευρώπη

Μάϊος 2022

1. 23-27: [Living Planet](#)

Τόπος: Βόννη, Γερμανία (μπορεί να γίνει και online – θα αποφασιστεί)

2. 5-7: [EUROGEO Annual Conference](#) “RE-VISIONING GEOGRAPHY FOR SUSTAINABILITY IN THE POST-COVID ERA”

Τόπος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Λόφος Πανεπιστημίου, Μυτιλήνη, Λέσβος.

Οργάνωση: EUROGEO

ΕΡΕΥΝΕΣ

Όσοι από τους αναγνώστες θέλουν, μπορούν να στείλουν την έρευνά τους ή στοιχεία για κάποια έρευνα που γνωρίζουν ότι βρίσκεται σε εξέλιξη και αφορά τη γεωγραφία σύμφωνα με τα παρακάτω πρότυπα:

Μεταδιδακτορικά και Διδακτορικά

1. «Μετασχηματισμός επιστημονικών εννοιών της Αστρονομίας και της Τηλεπισκόπησης για την προώθηση της μάθησης: Από τα πλανητικά περιβάλλοντα στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική».

- a. Ερευνητής: Γεώργιος Μπαμπασίδης
- b. Μεταδιδακτορική έρευνα, ΠΤΔΕ, ΕΚΠΑ

2. «Η σημασία και η αξιοποίηση των γεωχωρικών μεταδεδομένων των ψηφιακών διαδραστικών χαρτών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση».

- a. Ερευνήτρια: Γεωργία Ιντζίδου
- b. Διδακτορική διατριβή, ΠΤΔΕ, ΑΠΘ

3. «Η χωρική αντίληψη κατά την επίλυση προβλήματος στις φυσικές επιστήμες»

- a. Ερευνητής: Χρήστος Βοναπάρτης Κοσμίδης
- b. Διδακτορική διατριβή, ΠΤΔΕ, ΑΠΘ

4. «Ο γεωγραφικός γραμματισμός σε θέματα που αφορούν στην ευρωπαϊκή ταυτότητα και πολιτισμική κληρονομιά με χρήση νέων τεχνολογιών» με χρηματοδότηση από CoHERE grant agreement No 693289 & Sylff Fellowship Program Tokyo Foundation for Policy Research (2019)

- a. Ερευνήτρια: Αθηνά Καρατζά
- b. Διδακτορική διατριβή, ΠΤΔΕ, ΕΚΠΑ

5. «Γεωγραφική και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Σχεδιασμός και αξιολόγηση ενός παραδείγματος STEM που αναφέρεται στην μετατροπή δορυφορικών εικόνων σε τρισδιάστατα μοντέλα εδάφους με χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών και τηλεπισκόπησης».

- a. Ερευνητής: Γεράσιμος Κωνσταντακάτος
- b. Διδακτορική διατριβή, ΠΤΔΕ, ΕΚΠΑ

6. «Ενδυνάμωση της Ταυτότητας των Μαθητών σε σχέση τις Φυσικές Επιστήμες και Παραγωγή πιο Ευρέων Πολιτισμικών Εννοιών για την Επιτυχία στις Φυσικές Επιστήμες».

- a. Ερευνήτρια: Κανέλλα-Μαρία Μαρώση
- b. Διδακτορική διατριβή, ΠΤΔΕ, ΕΚΠΑ

Μεταπτυχιακές Σπουδές

1. «Η διδασκαλία των ωριαίων ατράκτων: Θεωρία και πράξη»

- a. Ερευνήτρια: Ζωή – Χριστίνα Δασκαλάκη
- b. Μεταπτυχιακή διπλωματική, ΠΤΔΕ, ΑΠΘ

2. «Η παρουσία της μαθηματικής γεωγραφίας στην ξένη λογοτεχνία. Η περίπτωση της γραμμής Αλλαγής της Ημέρας».

- a. Ερευνήτρια: Αγάπη Ζίζικα
- b. Μεταπτυχιακή διπλωματική, ΠΤΔΕ, ΑΠΘ

Ερευνητικά/Εκπαιδευτικά προγράμματα

1. «Μελέτη της ανάπτυξης όψεων του επιστημονικού εγγραμματισμού μαθητευομένων σε συνθήκες τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης με τη χρήση διαδικτυακών εικονικών εργαστηρίων και την αξιοποίηση γεωγραφικών δεδομένων».

- a. Επιστημονικός Υπεύθυνος ΙΔΡΥΜΑ "ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΜΟΥΣΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ"
- b. Ερευνητικό πρόγραμμα ΚΡΗΠΙΣ

2. "Earth observation for Education".

- a. Επιστημονικός Υπεύθυνος: International Links (Global) Ltd, UK, για την Ελλάδα: Αντώνης Μουρατίδης, Τμήμα Γεωλογίας, ΑΠΘ.
- b. Ερευνητικό πρόγραμμα Erasmus +.



Για συνέδρια και δραστηριότητες του εξωτερικού μπορείτε να ανατρέξετε και στο τελευταίο τεύχος του [Newsletter](#) του [GeoForAll](#)

Στο ίδιο τεύχος θα βρείτε webinars και σε παλιότερα τεύχη θα βρείτε δωρεάν εκδόσεις και βίντεο σχετικά με τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (στα αγγλικά).

Ανατρέξτε και σε όλα τα προηγούμενα Ενημερωτικά Δελτία του Κέντρου Ψηφιακής Γεωγραφικής Εκπαίδευσης για περισσότερες διευθύνσεις δωρεάν λογισμικών και βιβλίων.