

# ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΕ ΔΙΗΜΕΡΙΔΑ

## Διοργάνωση



*Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Σχολή Επιστήμης της  
Πληροφορίας και Πληροφορικής  
Τμήμα Πληροφορικής  
Βλάμος Παναγιώτης  
Σχολική Σύμβουλος Μαθηματικών  
Πανταζή Αφροδίτη  
venuspantaz@gmail.com*



## Εισηγητές - Εισηγήτριες

**Βλάμος Παναγιώτης**  
*Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Πληροφορικής  
Ιονίου Πανεπιστημίου*  
**Δρ Δουκάκης Σπυρίδων**  
*Καθηγητής Μαθηματικών και Πληροφορικής,  
PIERCE-Αμερικανικό Κολλέγιο Ελλάδος*  
**Δρ Πανταζή Αφροδίτη**  
*Σχολική Σύμβουλος Μαθηματικών*  
**Υποψήφια Δρ Πλέρου Αντωνία**  
*Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης*



Πηγή: <http://www.msuedtechsandbox.com>

## Σύγχρονα Θέματα Διδακτικής Μαθηματικών

*Διημερίδα  
για μαθηματικούς*

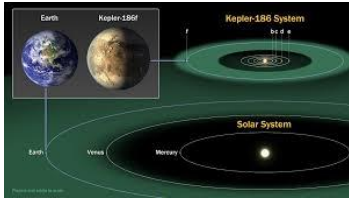
**Τρίτη 13/01/2015, 17:00-20:00**

**Τετάρτη 14/01/2015, 16:00-18:00**

**Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Πληροφορικής  
Κτήριο "Αρεταίος" στο κέντρο της Πόλης της  
Κέρκυρας: Πλατεία Τσιριγώτη 7**

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

Κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης, θα παρουσιαστούν θέματα σχετικά με τη μοντελοποίηση, τις νευροεπιστήμες, και τα τρία είδη γνώσης, περιεχομένου, παιδαγωγικής και τεχνολογίας, οι οποίες συνυφαίνουν την διδασκαλία ενός γνωστικού αντικείμενου με την χρήση της τεχνολογίας.



Το διάγραμμα συγκρίνει τους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος. Πηγή: <http://www.nasa.gov/ames/kepler/kepler-186-and-the-solar-system>

Αναλυτικότερα, τα πρώτα μαθηματικά μοντέλα προέρχονται από το χώρο των φυσικών επιστημών, όπως οι νόμοι Kepler και Newton της Φυσικής και προβλήματα πληθυσμών της βιολογίας. Στην εποχή μας όταν συζητούμε για πρόβλεψη της εξέλιξης ενός φαινομένου προϋποθέτουμε την ύπαρξη ενός μαθηματικού μοντέλου, το οποίο να προσεγγίζει «ικανοποιητικά» τις διάφορες καταστάσεις του στη διάρκεια του χρόνου ή σε συνάρτηση με κάποια εν γένει μεταβλητή. Δηλαδή, πρόκειται για έναν ακόμα τρόπο με τον οποίο εμπλέκονται τα μαθηματικά και οι

άλλες επιστήμες. Η μοντελοποίηση μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να επεκτείνουν την κατανόησή τους για ένα ευρύ φάσμα σημαντικών ιδεών, και ενδείκνυται για κάθε ηλικία και επίπεδο τάξης. Γενικά, η πρακτική της μοντελοποίησης εισάγει περαιτέρω εξερευνησεις των "μεγάλων ιδεών" των γνωστικών αντικείμενων. Η ανάδειξη ενός ευρέως φάσματος εφαρμογών κατά τη διδασκαλία των μαθηματικών σε προβλήματα της πραγματικότητας, και εν γένει, η παρουσίαση διαθεματικών γνωστικών αντικείμενων μέσα από μαθηματικά μοντέλα εφαρμογών μπορεί να αυξήσει σημαντικά την πιθανότητα μεταβίβασης της γνώσης.

Ναι, αλλά πως προκύπτει η μάθηση; Το πιο πολύπλοκο όργανο του σώματος, ο εγκέφαλος, αποτελείται από δισεκατομμύρια μικροσκοπικά κύτταρα και μας δίνει τη δυνατότητα να αισθανόμαστε τον κόσμο γύρω μας, να σκεφτόμαστε και να μιλάμε. Η μελέτη του αποτελεί αντικείμενο έρευνας πολλών επιστημών όπως της μοριακής βιολογίας και της πειραματικής ψυχολογίας, και έχει οδηγήσει πριν από 2 ήδη δεκαετίες σε ένα νέο κλάδο επιστημών αυτής των νευροεπιστημών. Αντικείμενο των νευροεπιστημών είναι η γνώση της λειτουργίας του εγκεφάλου η οποία μπορεί να οδηγήσει στην καλύτερη κατανόηση των νευρωνικών κυκλωμάτων του εγκεφάλου και του πώς αυτά παράγουν ή σχετίζονται με διαδικασίες όπως συγκέντρωση, προσοχή, μνήμη, μάθηση και δημιουργική επίλυση προβλημάτων.

Περνώντας και πάλι στο σχολικό περιβάλλον, μια αντίθεση αυτού σε σχέση με την καθημερινή ζωή είναι η έντονη χρήση εργαλείων για επίλυση προβλημάτων στα καθημερινά περιβάλλοντα με την πνευματική εργασία που λαμβάνει χώρα στα σχολικά περιβάλλοντα. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν στην οπτικοποίηση δυσνόητων εννοιών, ενώ λογισμικά μοντελοποίησης που είναι παρόμοια με εργαλεία εξωσχολικών περιβαλλόντων βελτιώνουν την κατανόηση και τη πιθανότητα μεταβίβασης της γνώσης. Όμως η ενσωμάτωση των τεχνολογικών εργαλείων στην διδασκαλία και η παιδαγωγική τους έχει αλλάξει το τοπίο. Ειδικότερα, καρδιά της καλής διδασκαλίας με την χρήση της τεχνολογίας περιλαμβάνει 3 συνιστώσες το περιεχόμενο (ύλη διδασκαλίας), την παιδαγωγική και την τεχνολογία, οι οποίες συνυφαίνουν την Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου.

Η εκδήλωση θα ολοκληρωθεί με εργαστήριο προσανατολισμένο στη Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου, το οποίο περιλαμβάνει παραδείγματα ενσωμάτωσης του λογισμικού Geogebra στη διδακτική πράξη μέσω των οποίων αναδεικνύεται η πρόσθετη παιδαγωγική αξία από τη χρήση του λογισμικού.



Οι συνάψεις των νευρικών κυττάρων, όπως εμφανίζονται στη σχηματική αναπαράσταση, είναι τα σημεία ανταλλαγής πληροφοριών  
Πηγή: <http://www.tovima.gr>

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΗΜΕΡΙΔΑΣ

**Τρίτη 13/01/2015**

17.00-17.15 Προσέλευση

17.15-17.30 Χαιρετισμοί

**A μέρος**

**Τρίτη 13/01/2015**

17.30-18.00 Μαθηματική επίλυση  
μοντέλων εφαρμογών,

Π. Βλάμος

*Συζήτηση*

18.15-18.45 Οι Νευροεπιστήμες οδηγός  
στην κατανόηση των Μαθηματικών

Α. Πλέρου

*Συζήτηση*

19.00-19.50 Η Τεχνολογική Παιδαγωγική  
Γνώση Περιεχομένου στα Μαθηματικά

Σ. Δουκάκης

*Συζήτηση*

**B μέρος**

**Τετάρτη 14/01/2015**

16.00-18.00 Εργαστήριο

Α. Πανταζή - Σ. Δουκάκης

