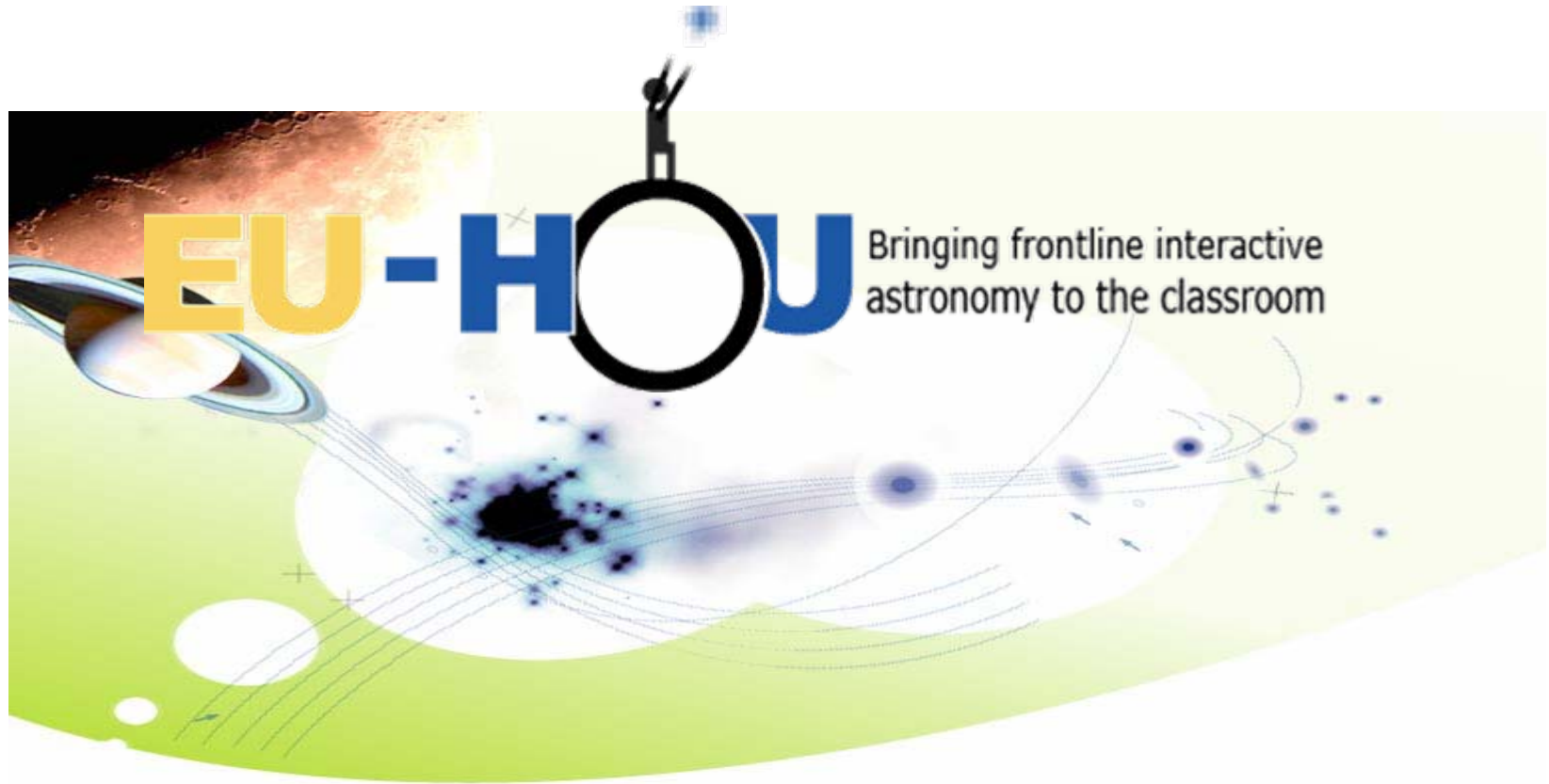


# Τι είναι το EU-HOU ?

"Hands-On Universe, Europe



# Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα: Ψηλαφώντας το Σύμπαν





# ΣΚΟΠΟΙ

---

- Ανανέωση της διδασκαλίας των θετικών επιστημών.
- Αναθέρμανση του ενδιαφέροντος της νέας γενιάς για τις θετικές επιστήμες, μέσω της Αστρονομίας και της χρήσης των νέων τεχνολογιών
- Συμμετοχή καθηγητών και σχολείων μέσω ενός οργανωμένου πιλοτικού σχήματος.



# Το πρόγραμμα βασίζεται:

---

- Σε πραγματικές αστρονομικές παρατηρήσεις ερευνητικών κέντρων
- Παρατηρήσεις των μαθητών μέσα από τις τάξεις τους μέσω:

Ευρωπαϊκών και διεθνών δικτύων αυτόματων τηλεσκοπίων

Παιδαγωγικών οργάνων (Webcam συστήματα  
ραδιοτηλεσκόπια )

- Επεξεργασία μέσα στην τάξη με ένα ειδικό λογισμικό που έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι φιλικό στους μαθητές.

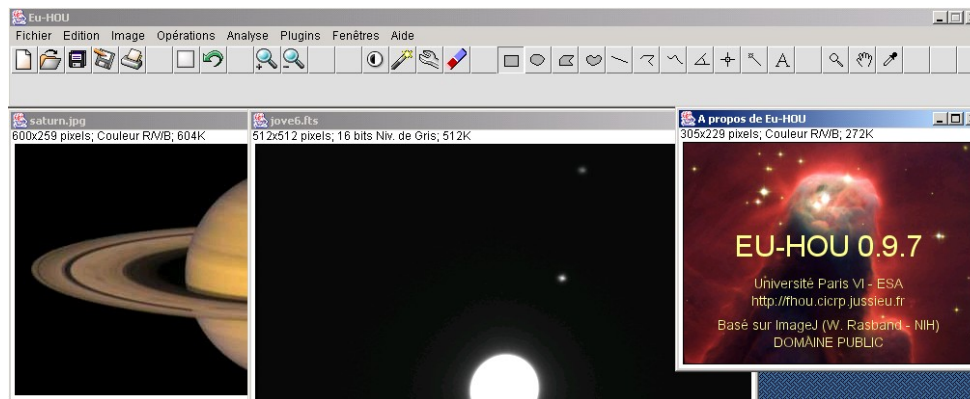


# Ευρωπαϊκή Ομάδα

---

- **FRANCE** Universite Pierre et Marie Curie
- **GREECE** Φιλεκπαιδευτική Εταιρεία
- **ITALY** Fondazione IDIS - Citta della Scienza onlus
- **POLAND** Centrum Fizyki Teoretycznej Polskiej Akademii Nauk
- **PORTUGAL** NUCLIO – Nicleo Interactivo de Astronomia
- **SPAIN** Universidad Complutense de Madrid
- **SWEDEN** Chalmers tekniska Hogskola
- **UNITED KINGDOM** Armagh Planetarium

# Το λογισμικό (SalsaJ)



- Το λογισμικό που αναπτύχθηκε για το πρόγραμμα EU-HOU, έχει σχεδιαστεί να προσφέρει μια εμπειρία επεξεργασίας εικόνας και ανάλυσης στην τάξη, από τους μαθητές
- Είναι πολύγλωσσο και με δυνατότητα χρήσης σε διάφορα υπολογιστικά συστήματα
- Παρέχεται ελεύθερα
- Παρέχεται σύνδεση άμεσης βοήθειας για τους δασκάλους σχολείων πιλοτικής φάσης



# Ασκήσεις

---

1. Ο Μικρόκοσμος
2. Μετρώντας τον Κόσμο γύρω μας
3. Η Γη από το Διάστημα
4. Το Ηλιακό μας Σύστημα
5. Η Τοπική Ομάδα Γαλαξιών
6. Το Σύμπαν



# Εργαλεία

---

- Οπτικά τηλεσκόπια
- Ραδιοτηλεσκόπια
- Σύστημα webcam

# Ραδιοτηλεσκόπια



- Ο Σουηδός εταίρος (Onsala Space Observatory, Chalmers University of Technology) έχει σχεδιάσει ένα πρωτότυπο ραδιοτηλεσκόπιο που θα διατεθεί στα πιλοτικά σχολεία για απευθείας παρατηρήσεις μέσω διαδικτύου.
- Παρατηρήσεις στα ραδιοκύματα μπορούν να γίνουν κατά την διάρκεια της ημέρας ακόμα και με δυσμενείς καιρικές συνθήκες.
- Σε σύντομο χρονικό διάστημα είναι δυνατή η ανίχνευση υδρογόνου στον Γαλαξία μας και η αποτύπωση αερίων στις σπείρες του.

# Οπτικά τηλεσκόπια Faulkes



- Δύο αγγλικά οπτικά τηλεσκόπια των 2m που βρίσκονται σε επαγγελματικά αστεροσκοπεία είναι αφιερωμένα στην εκπαίδευση.
- Τα EU-HOU πιλοτικά σχολεία θα έχουν πρόσβαση σε χρόνο παρατήρησης στα τηλεσκόπια αυτά.
- Η συνεργασία με σχολεία της Αγγλίας ενθαρρύνεται ιδιαίτερα.

# Σύστημα Webcam



The photolens

+



+



The webcam

Adaption ring to connect the camera with photolens (here with M42 thread)

# ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

SpectrJ: e-Μάθημα ... - Microsoft Internet Explorer

e-Μάθημα

**"Η ζωή των άστρων και τα φάσματα τους"**

**SpectrJ**

Πρόγραμμα:  Υλοποίηση: 

Hands-On Universe, Europe  
Εθνική χρηματοδότηση: ALPHA BANK

©2005, EU-HOU Φιλεκαδημική Εταιρεία

SpectrJ: e-Μάθημα [Ερωτήσεις και απαντήσεις] ... - Microsoft Internet Explorer

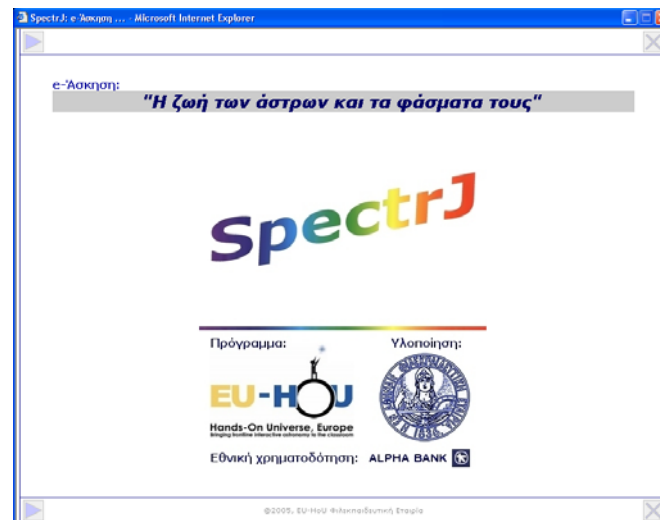
e-Μάθημα **SpectrJ** "Η ζωή των άστρων και τα φάσματα τους"

Συντελεστές

Δρ. Αναστάσιος Δαπέργολας, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών  
Δρ. Ιωάννης Μπέλλας-Βελίδης, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών  
Δρ. Μαργαρίτα Μεταξά, Φιλεκαδημική Εταιρεία  
Δρ. Αγγαία Μπορέτση, Φιλεκαδημική Εταιρεία

©2005, EU-HOU Φιλεκαδημική Εταιρεία

# ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ



# ΙΣΠΑΝΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ



Ομότιμος δάσκαλος αέρας δι' inicio.Ink

http://www.mat.ucm.es/~aig/HOU\_Espana/Traveller/inicio.html - Microsoft Internet Explorer

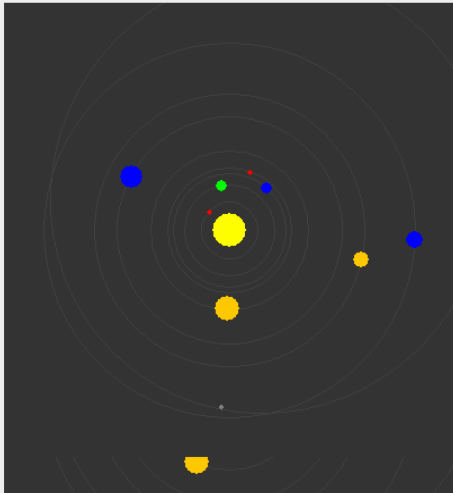
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αγαπημένα Εργαλεία Βοήθεια

Πίσω Αναζήτηση Αγαπημένα Μέσα

Διεύθυνση http://www.mat.ucm.es/~aig/HOU\_Espana/Traveller/inicio.html Μετάβαση Συνδέσεις

## THE SOLAR SYSTEM AS A MATHLAB

You are getting into an educational application developed at the Universidad Complutense de Madrid to introduce you in some (just a few) of the mathematical problems behind space navigation



This first activity helps you to understand the properties of the planets paths and how to make use of the pressure produce by the Solar Radiation to compensate gravitational attraction.

The solar sailing ship

This second activity teaches you to calculate the distances between the known planetary systems as well as some tricks to help you save time when planing an interstellar journey.

The stellar traveller

This application has been developed as a part of the Spanish contribution to the european consortium EU-HOU. It has been funded by the Universidad Complutense de Madrid, the European Union (MINERVA program) and the Comunidad Autonoma de Madrid.

Applet Ejercicios started Internet

Εναρξη http://www.ma... χωρίς τίτλο - Ζωγρ... Νέο - Έγγραφο το... 12:51 πμ



# ΙΤΑΛΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

---

**Πώς να « ζυγίσετε » ένα γαλαξία  
με απλό τρόπο!**

**Εικόνα NGC7083\_RID.FTS από τον κ.Alessandro  
PIZZELLA, με όργανα του ESO**

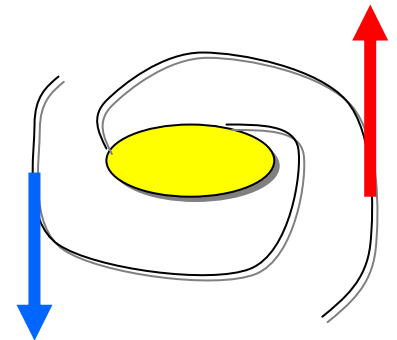
**Alessandra Zanazzi και Marilena Spavone**

**Città della Scienza Scpa Onlus e Fondazione  
IDIS - Città della Scienza**

**Suzanne και Michel FAYE, EU-HOU, France**

# ΙΤΑΛΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Η δραστηριότητα που προτείνουμε υπολογίζει την μάζα ενός σπειροειδούς γαλαξία, ο οποίος παρατηρείται από την πλαγία του όψη, χρησιμοποιώντας τις ίδιες ακριβώς διαδικασίες που χρησιμοποιούνται από τους αστρονόμους. Είναι εκπληκτικό πως λίγες μετρήσεις και η γνώση λίγων θεμελιωδών νόμων της Φυσικής δίνουν τη δυνατότητα να εκτιμηθεί η μάζα των των μεγαλύτερων και πλέον απομακρυσμένων αντικειμένων του Σύμπαντος, παρά την αδυναμία να διεξαχθούν απευθείας μετρήσεις και παρά το γεγονός ότι οι μόνες πληροφορίες που έχουμε στη διάθεση μας αντλούνται από λίγα φωτόνια τα οποία έχουν ταξιδέψει για δεκάδες εκατομμύρια χρόνια. Αυτό που είναι ακόμη πιο εκπληκτικό είναι το γεγονός ότι η απλή μέθοδος μέτρησης που προτείνεται εδώ δίνει τη δυνατότητα να αποκομίσουμε πειραματικές αποδείξεις για το πολύ γνωστό θέμα της σκοτεινής ύλης (**dark matter**).





Ιστοσελίδα προγράμματος:  
<http://www.euhou.net/>

---

Αλέξιος Ν. Ματθαίου

Φυσικός

Αρσάκειο Λύκειο Πατρών

e-mail: [alexiosmat@yahoo.gr](mailto:alexiosmat@yahoo.gr)