

EU-HOU: Hands On Universe, Europe.

Responsables : Anne-Laure Melchior, UFR 925 – Gilles Chagnon, Formation Continue UPMC

Public et prérequis

Enseignants du second degré impliqués dans l'enseignement des sciences avec une bonne compréhension de l'anglais scientifique. Le stage cible le programme de physique, mais aussi l'approche pluridisciplinaire, basée sur l'utilisation des TICE, l'acquisition et l'analyse de données, est susceptible d'intéresser un public plus large.

Il s'agit d'une formation s'inscrivant dans le cadre du programme européen Comenius ouverte à tous les enseignants européens. Quelques places sont proposés aux enseignants français.

Prérequis : Expérience d'enseignement des sciences auprès de collégiens ou lycéens. Compréhension de l'anglais. Motivation à interagir avec des enseignants européens.

Objectifs

- Objectif général de la formation

Intégrer la méthodologie de la recherche en astrophysique dans l'enseignement secondaire à l'aide des TICE : acquisition de données sur des télescopes robotiques, construction d'un spectroscope, analyse de données (images et spectroscopiques) en astrophysique pour aborder différents aspects du programme de sciences et développer des projets.

Fournir des outils (logiciels, instruments) aux enseignants qui enrichissent leur éventail d'approches pédagogiques.

Augmenter la motivation des élèves en leur permettant de faire de la recherche (presque) comme en vrai.

S'approprier des notions d'astronomie évoquées dans les programmes de sciences.

Donner une dimension européenne à l'enseignement.

- Objectifs opérationnels

Intégrer l'analyse de données (images et spectres) dans l'enseignement des sciences.

Maîtriser l'utilisation du logiciel SalsaJ de manipulation de données développé pour les élèves du secondaire.

Connaître plusieurs exercices basés sur des données astrophysiques et l'utilisation des TICE.

Comprendre plusieurs résultats de recherche pouvant être expliqués à des élèves.

Construire un enseignement pratique de sciences inspirés d'activités de recherche.

Réaliser des observations.

Développer des projets collaboratifs.

Contenus

- Enjeux de recherche des thèmes abordés.
- TICE – analyse de données appliquée à différents sujets : par exemple: puissance de 10, mesures de distance dans l'Univers, études de systèmes planétaires ...
- Savoir-faire pratique : par exemple, construction d'un spectroscope, observations du gaz HI de la Voie Lactée avec un radiotélescope, simulateur d'impact de collision ...

Modalités pédagogiques

- Cours, TP, TD : exposés théoriques puis mise en pratique (utilisation de logiciel, d'un appareil ; pilotage de télescope à distance ; réalisation d'un outil; analyse de données astronomiques).
- Echanges directs avec les chercheurs en astrophysique, discussions.

Organisation

- **5 jours** (30h, de 9h00 à 12h30 et de 14h00 à 17h00).
- A l'UPMC – **Campus de Jussieu** (Paris 5^{ème}).
- Nombre de participants : minimum 1 – max 13 (en fonction du nombre de participants européens fixé environ 2 mois avant la session)

Calendrier

- 6-10 juin 2011
- 17-21 oct.-2011 ; 14-18 nov.-11 ; 12-16 mars-2012 ; 2-6 avril-2012 ; 21-25-mai-2012 ; 4-8 juin-2012

Validation

Attestation de stage.

Tarif

Pour les enseignants européens: 750 €

Pour les enseignants français: nous consulter

Partenariats et financement : Projet européen « EU-HOU. Hands-On Universe, Europe. <http://www.euhou.net>

Mots-clés : TICE, enseignant, enseignement, C2i, collège, lycée, anglais, physique, astronomie, maths

Contacts Pédagogiques

Anne-Laure Melchior – 01 40 51 20 61

email : anne-laure.melchior@upmc.fr

Gilles Chagnon - 01 44 27 60 11

email : gilles.chagnon@upmc.fr

Administratifs

Nelly Garnier - 01 53 10 43 26

email : nelly.garnier@upmc.fr

Accueil : Les Cordeliers – 15, rue de l'École de Médecine
Escalier B – 4^e étage – Paris 6^e – Métro Odéon