

Sciences et patrimoine

Responsable : Emilie-Laure Zins – UFR 926

Public et prérequis

- Enseignants de physique-chimie des collèges et des lycées d'enseignement général ou technologique.
- Pré-requis : expérience d'enseignement dans le domaine de la physique-chimie.

Objectifs

Dans le cadre des programmes de collèges et de lycées, les enseignements pluridisciplinaires sont privilégiés, avec une mise en contexte des notions enseignées. Ainsi la thématique "Sciences et patrimoine" s'inscrit tout à fait dans le contexte des nouveaux programmes. Une grande partie des notions de sciences-physiques enseignées dans le secondaire peut en effet être présentée aux élèves dans le cadre d'études, de conservation ou de restauration d'œuvres d'art ou d'objets du patrimoine.

Lors de ce stage, nous aborderons principalement, par cette thématique pluridisciplinaire:

- les interactions matière-rayonnement, et les méthodes spectroscopiques,
- le concept de réaction chimique,
- la couleur, la chimie des teintures et des colorants,
- la caractérisation de composés simples tels que des pigments, ou de polymères tels que la cellulose,
- certaines des grandes familles de réactions chimiques (acido-basicité et oxydo-réduction)

Au niveau des travaux pratiques, des expériences facilement réalisables avec des élèves seront proposées, ainsi que des caractérisations plus poussées sur des appareils dédiés à la recherche (chromatographes, spectromètres de masse, spectromètres IR et Raman).

Organisation pédagogique

La formation sera constituée à la fois de présentation de cours et d'ateliers expérimentaux. Des documents numériques pourront être fournis aux participants avant la formation.

- Cours et conférences: (8h)
Dans le cadre pluridisciplinaire du stage, les principales notions de physique-chimie seront abordées. En complément, les constituants chimiques des œuvres d'art et les causes de leur dégradation

seront présentée. Nous montrerons l'importance et la complémentarité des différentes méthodes d'analyse chimique (spectroscopies IR et Raman, chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse).

- Ateliers expérimentaux: (12h)
Les principaux thèmes abordés lors de ces ateliers seront l'analyse de pigments, les études de liants tels que les huiles, les cires et protéines provenant d'œuvres, et la restauration d'un papier d'art

Organisation pratique

- Le stage se déroule sur 3 jours
- Horaires : 9h00-12h00 14h00-17h00
- Matériel nécessaire : blouse
- Assurance responsabilité civile obligatoire
- Nombre de participants : 6 minimum, **20 maximum**
- Lieu de formation : UPMC, LADIR, plate-forme de spectroscopies et plate-forme formation des maîtres, Campus Jussieu, 4 place Jussieu, 75005 Paris

Calendrier

Nous consulter

Validation

Attestation de stage

Tarif

Pour les enseignants du public dans le secondaire des académies d'Ile de France : Possible prise en charge, consulter le Plan Académique de Formation (PAF) 2015-2016.

Inscription individuelle : 300€

Mots-clés : Chimie et art, spectroscopies appliquées, désacidification, blanchiment, papier d'art, GC/MS, Raman, liants

Contacts Pédagogiques

Emilie-Laure Zins – 01 44 27 30 24

Laboratoire MONARIS

Email : emilie-laure.zins@upmc.fr

Email : formation.continue@upmc.fr

Administratifs

Nelly GARNIER - 01 44 27 82 82

Accueil : campus Jussieu – 4, place Jussieu – 75005 Paris – Tour 14/24 – 5^{ème} étage