

4FP04	Nom de l'UE : Histoire des Sciences Physiques et Chimiques ; Semestre S1 Mots clés : histoire de la physique ; histoire de la chimie								
Responsable	Néstor, HERRAN OSU Ecce Terra Tour 46/00, 4e étage, bureau 412, case courrier 112 Université Pierre et Marie Curie 4 place Jussieu 75252 Paris Cedex 05 (France) courriel : nestor.herran@upmc.fr								
ECTS 3	Cours 10h	TD 20h	TP	Tutorat	Écrit	CC 100%	TP	Oral	Évaluation répartie Oui
Seconde session : ... (type d'épreuve)									
Descriptif de l'UE. L'histoire des sciences est présente dans les programmes du lycée. Cet enseignement est donc indispensable pour la formation des futurs enseignants. A l'issue de cet enseignement, les étudiants auront acquis les repères historiques majeurs dans les sciences physiques et chimiques. Ils auront aussi été initiés aux démarches suivies par les historiens des sciences. Au-delà de la simple culture générale, cette approche différente permet à l'étudiant de mieux maîtriser sa discipline : parce qu'elle aide à comprendre le contexte de la naissance d'une théorie ou d'une technique, l'histoire des sciences autorise un recul critique. A de futurs enseignants, elle signale les concepts dont l'émergence ne fut pas sans difficulté. Ce sont souvent des notions qui ne vont pas de soi pour les élèves et sur lesquelles il faudra insister.									
Objectifs d'apprentissage Les objectifs à retenir pour cette UE sont : 1. Réfléchir sur l'usage de l'histoire des sciences dans le cadre de l'enseignement de la physique et la chimie au collège et lycée. 2. Comprendre les enjeux, avantages et problèmes de l'usage de l'histoire des sciences dans l'enseignement secondaire. 3. Réfléchir et établir des critères pour chercher et évaluer des ressources en histoire des sciences. 4. Obtenir des repères chronologiques et historiographiques basiques pour s'orienter dans l'étude et mise en pratique de l'histoire des sciences dans un contexte pédagogique.									
Thèmes abordés L'histoire des sciences dans l'enseignement ; grandes narratives en histoire des sciences : le cas de la Révolution Scientifique ; Une approche historique à l'émergence de la physique et la chimie comme disciplines scientifiques ; l'articulation entre théorie et expérience : le cas de l'électricité ; science et responsabilité sociale : le cas de la radioactivité ; les chronologies en histoire de la physique et la chimie ; la révolution astronomique ; histoire de la mécanique ; histoire de la révolution chimique.									
Répartition en termes de bloc de compétences des masters MEEF Bloc « disciplinaire » : 0 ECTS Bloc « didactique » : 3 ECTS Lieu(x) d'enseignement : Campus UPMC : 100 %									

Bibliographie

Barberousse, A., *La mécanique statistique de Clausius à Gibbs*, Belin Sup, 2002

Bensaude-Vincent, Bernadette et Isabelle Stengers, *Histoire de la chimie*, La Découverte, 2001.

Bodanis, D., *La surprenante histoire de la fée électricité*, Dunod, 2006

Galison, Peter, *Image and Logic: A Material Culture of Microphysics*, Univ. of Chicago Press, 1997.

Galison, Peter, *L'empire du temps : les horloges d'Einstein et les cartes de Poincaré*, Gallimard, 2005.

Gillespie, Charles C. (dir.), *Dictionary of Scientific Biography*, 16 vols., Scribner's Sons, 1970-1980.

Heilbron, John L., *Electricity in the 17th and 18th Centuries*, University of California Press, 1979.

Jacob, Margaret, *Scientific Culture and the Making of the Industrial West*, Oxford UP, 1996.

Koertge, Noretta (dir.), *New Dictionary of Scientific Biography*, 8 vols., Gale, 2007.

Kragh, Helge, *Quantum Generations: A History of Physics in the Twentieth Century*, Princeton University Press, 1999.

Lecourt, Dominique (dir.), *Dictionnaire d'histoire et de philosophie des sciences*, PUF, 1999.

Levere, Trevor H. (2001), *Transforming Matter : A History of Chemistry from Alchemy to the Buckyball*, John Hopkins Univ. Press

Morus, Iwan Rhys, *When Physics Became King*, University of Chicago Press, 2005.

Nye, Mary Jo, *Before Big Science: The Pursuit of Modern Chemistry and Physics, 1800-1940*.

Olby, R. C. et al., *Companion to the History of Modern Science*, Routledge, 1990.

Osler, Margaret J., dir., *Rethinking the Scientific Revolution*, Cambridge UP, 2000.

Rival, Michel, *Les grandes expériences scientifiques*, Seuil, 1996

Rosmorduc, Jean, *Une histoire de la physique et de la chimie, de Thalès à Einstein*, Seuil, 2001.

Rossi, Paolo, *Aux origines de la science moderne*, éd. du Seuil, 1999.

Shapin, Steve, *La Révolution scientifique*, Flammarion, 1998.

Utilisation/compétence en matière numérique

Les étudiants sont amenés à utiliser l'outil numérique pour télécharger les textes de lecture obligatoire et des ressources complémentaires, ainsi que visionner des vidéos en ligne.

Les étudiants doivent rendre aussi un des exercices du cours par courriel.

Place du numérique dans l'apprentissage : ... %, dans l'évaluation : 0 %

Langue d'enseignement et place des langues vivantes : français ; une partie de la bibliographie est en anglais