



Histoire de la construction - XVIII°- XX° siècle

| | | | | | | | |
|----------|------------|-------------|------------|-----------------------|--------------------|------|----------|
| Année | 2 | Heures CM | 28 | Caractère | obligatoire | Code | A |
| Semestre | 3 | Heures TD | 7 | Compensable | oui | Mode | - |
| E.C.T.S. | 2,5 | Coefficient | 2,5 | Session de rattrapage | non | | |

Responsable : M. Porrino

Objectifs pédagogiques

En continuité avec les cours d'histoire de l'architecture et en relation avec les cours scientifiques et techniques de la première et de la deuxième année, cet enseignement aborde l'étude des rapports entre la conception constructive et structurale des édifices et le langage de l'architecture occidentale, entre le dix-huitième et le vingtième siècle.

Le parcours historique présenté est rythmé par les développements technologiques des deux matériaux modernes que sont le fer et le béton, l'accent étant mis sur les contextes européen et américain. Cette approche permet de montrer en quoi les techniques constructives de la charpente métallique et du béton armé, ainsi que la production de ces matériaux et éléments constructifs, sont indissociables des programmes apparus avec le développement de la société industrielle, et de la naissance des typologies architecturales caractérisant la ville moderne et contemporaine.

Contenu

Fonte, fer forgé, fer puddlé, acier / Continuité entre charpente en bois et constructions en fer / La forme technique des premières constructions métalliques, 1790-1855 / Paxton, Labrouste, Baltard, Boileau / L'idée tectonique dans les théories de Viollet-le-Duc et de Semper / La forme technique des constructions en acier, 1850-1925 / De Dion, Dutert, Eiffel, les entreprises de construction / Ponts et ponts suspendus, serres, bâtiments industriels, halles de gares, marchés couverts, les expositions internationales, grands magasins et passages / Le développement du contreventement des structures, les bâtiments à plusieurs étages et la naissance du gratte-ciel.

Les sciences du ciment, Vicat / L'invention du béton armé, les premiers brevets, Coignet, Wayss, Cottancin, Hennebique / Du fer au béton armé, parcours parallèles des deux matériaux / La forme technique des constructions en ciment armé et en béton armé, 1890-1925 / Entreprises et bureaux d'études, manuels et presse technique, naissance d'une réglementation / de Baudot, Garnier, Perret / Le béton précontraint / Maillart, Freyssinet, Nervi / Tectonique et esthétique du béton armé dans l'architecture moderne / L'architecture des coques / Torroja, Candela.

Mode d'évaluation

L'évaluation s'effectuera sur le mode du contrôle continu et de l'épreuve écrite finale, sous la forme d'analyses et de commentaires de textes et de documents graphiques se rapportant à l'histoire de l'architecture, à l'histoire des sciences et des techniques ainsi qu'à l'histoire de la construction.

Examen écrit, coefficient 75

Contrôle continu, coefficient 25

Travaux requis

Aucun.

Bibliographie

Addis B., Building: 3000 years of design, engineering and construction, London, New York, Phaidon, 2007

Gargiani R. (sous la direction de), L'architrave, le plancher, la plate-forme : nouvelle histoire de la construction, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2012

Gargiani R. (sous la direction de), La colonne : nouvelle histoire de la construction, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008

Kurrer K.-E., The history of the theory of structures: from arch analysis to computational mechanics, Berlin, Ernst & Sohn Verlag, 2008

Saint A., Architect and engineer: a study in sibling rivalry, London, Yale university press, 2007

Disciplines

- Histoire et théorie de l'architecture et de la ville
- Sciences et techniques pour l'architecture