



Présentation

Depuis l'Antiquité, les villes sont le carrefour des peuples et des noyaux de civilisation. Nées le long des routes commerciales, elles étaient les pôles essentiels au commerce et sont devenues des centres de connaissance, d'innovation et d'économie. Le rôle des villes est devenu de plus en plus important au cours des dernières décennies et cette tendance devrait s'intensifier dans un proche avenir, en raison du déplacement continu des populations des zones rurales vers les zones urbaines. Actuellement 55% de la population mondiale vit dans les villes, et cette proportion devrait atteindre 70% d'ici 2050. Si aujourd'hui la ville contribue au changement climatique, on peut imaginer qu'à l'avenir, elle pourrait aider à diminuer l'impact de l'Homme sur son Environnement. Aussi, la Ville d'aujourd'hui doit évoluer pour faire face aux effets du changement climatique, tels que les canicules, des vents plus forts et des pluies plus intenses.

Pour équiper l'ingénieur de demain avec les compétences et les connaissances nécessaires pour travailler dans le domaine de l'aménagement urbain, cette filière vise à analyser les enjeux énergétiques et environnementaux associés à l'organisation des agglomérations urbaines, dans le contexte d'un climat et d'un environnement en

Semestre

S09

Programme

Compétences visées par l'UE

Débouchés

Entreprises du bâtiment ou des Travaux Publics, Services techniques des communautés territoriales, Recherche et conseil dans le domaine de l'Environnement, Bureau d'étude d'analyse environnementale

Pré-requis

MOD imposés : "Changement Climatique"

MOS imposé : "Pollution atmosphérique"

Evaluation

Site web de l'option

Informations complémentaires

MOD recommandés :

Selon projet professionnel

« Dynamique de l'atmosphère et de l'océan », « Acoustique Environnementale », « Energie Stockage-



CLIMATOLOGIE URBAINE

QUALITY AND WATER TREATMENT

Responsable(s): **Pietro SALIZZONI**

| Cours : 15 | TD : 0.0 | TP : 0.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 10 | Projet : 0.0 | Langue du cours : MI

Objectifs de la formation

* Sous réserve de validation par le CE*

La densité des bâtiments et les matériaux de construction utilisés modifient profondément les échanges de chaleur, d'humidité et de quantité de mouvement dans la canopée urbaine par rapport à un environnement rural. Ces modifications induisent des conditions thermiques et microclimatiques très particulières, qui peuvent à leur tour influencer profondément le confort de vie. Ce module présente les enjeux associés à l'architecture du bâtiment et de la planification urbaine pour minimiser l'impact climatique des agglomérations, minimiser la consommation énergétique de logements et maximiser le confort des espaces urbains.

Mots-clés :

Programme

Thermique et confort des espaces urbains CM 11h + BE 6h
Ventilations naturelles des bâtiments : CM 4h + BE 4h
(les CM 4h sont mutualisés avec la Filière HD - Renouvellement de l'air)

Compétences

Travail en autonomie

Objectifs :

Méthodes :

Bibliographie

Contrôle des connaissances

0.5 examen écrit + 0.5 rapports BE



RÉGÉNÉRATION ET RÉSILIENCE URBAINE

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM / CLIMATE CHANGE

Responsable(s):

| Cours : 17 | TD : 0.0 | TP : 0.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 8.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : MI

Objectifs de la formation

Sous réserve de validation par le CE

Présenter les enjeux associés à la transformation, la reconversion et la régénération des espaces urbains pour faire face aux enjeux du changement climatique et du développement durable.

Mots-clés :

Programme

Hydrologie urbaine : CM 8h + BE 4h

Reconversion des sols : CM 4h + BE 4h

Les aspects politiques, sociologiques et économique de la régénération urbaine : CM 5h

Compétences

Travail en autonomie

Objectifs :

Méthodes :

Bibliographie

Contrôle des connaissances

Examen écrit: 50%
Rapports de BE: 50%



PROJET TET

SOIL POLLUTION

Responsable(s): **Eric VINCENS, Pietro SALIZZONI**

| Cours : 16.0 | TD : 0.0 | TP : 4.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 4.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

Objectifs de la formation

* Sous réserve de validation par le CE*

Le projet d'option est commun aux trois filières. Il s'appuie sur le projet de fin de diplôme d'étudiants de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon en master « Architecture et transitions éco constructives ». A travers ce travail interdisciplinaire entre élèves-architectes et élèves-ingénieurs, le but est d'amener les étudiants ingénieurs à investir une réflexion sur les solutions économiquement viables, adaptées à une Société Post-Carbone prenant en compte, la raréfaction des ressources, la nécessaire frugalité énergétique dans une

Mots-clés :

Programme

Compétences

Travail en autonomie

Objectifs :

Méthodes :

Bibliographie

Contrôle des connaissances