

Année 2	Sem 1	LUMIERE	3 ECTS	30 heures
---------	-------	----------------	--------	-----------

NOM ET QUALITE DU OU DES ENSEIGNANTS

Philippe Almon, concepteur lumière

FORMAT DU COURS

Cours magistral 4 x 3h et TD 6 x 3h

2 groupes

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

DESCRIPTIF DU COURS / PROGRAMME

Phénomènes relatifs à la vision : Physiologie de l'œil - Les photorécepteurs : vision scotopique - les bâtonnets, vision photopique - les cônes - Le phénomène de Purkinje

Le rayonnement : électromagnétique, optique, Ultra-violet, Infra-rouge - Le spectre lumineux : spectre continu et spectre à raies

Phénomènes liés à la perception : Le champ visuel - Le contraste - L'éblouissement - L'indice de rendu des couleurs - La température de couleur : le continuum de températures de couleur de la lumière du jour, le corps noir de Planck.

La relation température de couleur / quantité de lumière : Le tableau de Kruithof

Grandeurs lumineuses : Le flux énergétique et lumineux - Efficacité d'une source -

Intensité lumineuse - Luminance - Eclairement - Le lux - L'éclairement vertical - L'éclairement horizontal : plan utile et plan de travail - Le facteur d'uniformité - Quantité de lumière (valeur approchée lors des équipements muséographiques) - Facteur de dépréciation

Optique des matériaux : Les surfaces mates - isotropes - Les surfaces brillantes - spéculaires - Le facteur de réflexion - Le facteur d'absorption - Le facteur de transmission

Les sources : Les sources lumineuses - Les sources secondaires - Les sources primaires - Le phénomène de fluorescence - Les sources ponctuelles : Incandescentes (standard, halogène), fluorescentes (linéaires, compactes) - Les iodures métalliques - Les LEDs (Lighting électroluminescente diode) - Le spectre lumineux : continu, à raies - Le flux nominal d'une source - La durée de vie d'une source - Les sources et leur positionnement écologique, le recyclage des sources.

Les appareils d'éclairage : Présentation des différentes typologies d'appareil d'éclairage et leurs destinations dans l'architecture. Les optiques : réflecteurs, réfracteurs.

Formation à l'utilisation du logiciel "Dialux" : 2 journées de formation à l'utilisation d'un logiciel de calcul et de simulation d'éclairage.

OBJECTIFS

Le cours d'éclairage a pour objectif de sensibiliser les étudiants aux phénomènes liés à la lumière, de leur apporter les éléments culturels et techniques, nécessaires à la mise en lumière d'espaces intérieurs.

NATURE DES EXERCICES

Tests de vérification des connaissances.

Communication du projet : mise en lumière par les étudiants de tout ou partie (au choix) du projet architectural (présentation du projet, présentation des appareils d'éclairage choisis, détails d'intégration des appareils d'éclairage, plan d'implantation des luminaires.

Utilisation des moyens informatiques : le logiciel "Dialux" du projet conçu en cours d'architecture - Modélisation d'un espace.

MODALITES D'EVALUATION

Connaissances techniques (20 points) - Communication du projet (20 points) - Utilisation des moyens informatiques (20 points). Le total, divisé par trois, est rapproché des mentions proposées.

Une observation générale et personnelle est adressée à l'étudiant lui précisant l'évaluation de ses acquis durant le semestre.