

Enseignement au choix

Re-TOOL vers le futur - nouveaux outils numériques en architecture

Année	3	Heures CM	0	Caractère	obligatoire	Code	E5-4-1
Semestre	5	Heures TD	20	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	2	Coefficient	66,67	Session de rattrapage	oui		

Responsable : M. Goiffon

Autre enseignant : M. Heckler

Objectifs pédagogiques

Initier les étudiants en architecture aux nouveaux outils et technologies numériques :

- Intelligence Artificielle Générative (IAG)
- Maquette Numérique de qualité, Building Information Model (BIM)
- Cloud
- Moyens de relevés lidar et photogrammétrie avec des drones.
- Réalité Augmentée (RA) et la Réalité Virtuelle (RV) en architecture
- Veille technologique : Comment rester au courant des dernières évolutions technologiques suivre les innovations récentes en lien avec l'architecture.

Contenu

Cours magistraux présentant chaque nouvel outil ou technologie (avantages, inconvénients, dangers...) suivis de séances de pratiques sur des situations simples de niveau licence, sur les thèmes suivants :

- Intelligence Artificielle générative :
 - o Fonctionnement technique, démonstration d'usages, travers liés à une mauvaise utilisation
 - o Pratique : génération de résumé/synthèse/aide à la rédaction, génération d'images, de code python, etc.
 - o Éthique : Discussion sur les biais algorithmiques, la propriété intellectuelle des images générées, et les impacts sur la profession d'architecte.
- Cloud & BIM :
 - o Description du concept BIM, avantages et inconvénients de ce workflow
 - o Fonctionnement technique du Cloud, démonstration d'usages, gestions des données, confidentialités, sécurité, etc...
 - o Application sur un exercice de travail en groupe sur une maquette BIM commune.
- Photogrammétrie :
 - o Relevé d'un bâtiment simple par lidar et photogrammétrie avec initiation à l'imagerie par drones, comparatif entre relevé traditionnel, photogrammétrie, et lidar. (Le GRECCAU possède deux drones et un lidar pour cet usage)
 - o Initiation à la transformation des nuages de points en maquettes 3D exploitables dans des logiciels BIM.
- Réalité Augmentée (RA) et la Réalité Virtuelle (RV) en architecture :
 - o Initiation aux principes de la RA/RV et de leurs applications en architecture.
 - o Pratique avec des casques de Réalité Virtuelle sur les maquettes des étudiants et des exemples représentatifs du potentiel de cette technologie.

Mode d'évaluation

Évaluation sur la participation active aux cours et aux TD et sur la présentation orale en binôme.

Travaux requis

- Dépôt sur Moodle des différents travaux réalisés lors des TD.
- Présentation orale, de 10 minutes en binôme, d'un nouvel outil/technologie numérique donnant les intérêts/inconvénients, les impacts potentiels sur la création architecturale, la pratique architecturale, la société...

Support de cours

Disponible sur Moodle