

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
DE TIZI-OUZOU
FACULTE DES SCIENCES DE L'INGENIEUR
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

PREPARATION DU DIPLÔME
D'ARCHITECTURE d'ETAT

**CONTENU DU PROGRAMME
DES ENSEIGNEMENTS**

ANNEE UNIVERSITAIRE 2008/2013.

CONTENU DU PROGRAMME DES ENSEIGNEMENTS

Cycle1 : **FORMATION DE BASE**

1^{ère} Année

Architecture I. _____ **HIM 10: Atelier I.**

- A) Information sur les différents aspects de l'exercice professionnel de l'architecture et sur le type de connaissance auxquelles il a recours.
- B) Acquisition de techniques de base pour traduire en termes graphiques ou plastiques les éléments perçus.
- C) Première approche sous un aspect technique, relation de causalité entre les données techniques (matériaux, structures), les données fonctionnelles (utilisateur, utilisation) et le forme.
 - Notion de structure.
 - Mise en œuvre des matériaux.
 - Notion d'utilisateur et d'utilisation.
 - La forme comme résultante des données programmées.

Géométrie descriptive. _____ **HIM 11: G.D.**

- Projection orthogonale sur deux plans.
- Projection orthogonale sur plusieurs plans.
- Projection parallèle sur un plan incliné (ombre).
- Intersection de plans inclinés.
- Perspective cavalière.
- Projection cotée (régulière).
- Projection cotée (accidentée).
- Perspective centrale avec un point de fuite.
- Perspective centrale avec deux points de fuite.
- Perspective centrale avec plusieurs points de fuite.
- Perspective (le cercle).

Mathématiques. _____ **HIM 15: M00.**

- Algèbre.
- Géométrie plane.
- Géométrie analytique.
- Analyse des fonctions à une variable réelle.
- Calcule numérique et calcule graphique.

Physique du Bâtiment. _____ **HIM 14: PH.Bat.**

- Vecteurs.
- Forces.
- Cinématique.
- Dynamique.

- dynamique d'une particule.
 - Travail et énergie.
 - Mouvement vibratoire.
 - Thermique : notion de température et de transfert de chaleur.
 - Hydraulique.
 - hydrostatique.
 - Fluides : l'eau.
 - Elements d'hydrodynamique.
 - Les régimes d'écoulement.
 - Ecoulement sans pression dans les conduites.
 - Ecoulement libre.
 - Contenu du programme d'acoustique : le son.
 - Aspect physique.
 - Les récepteurs de son.
- Avant 1985, ce cours était constitué de deux cours semestriels : physique et physique de bâtiment.
Ces deux cours étaient programmés dans le même semestre.

Technologie des matériaux de construction.

HIM 12: TMC.

- Généralités sur les matériaux de construction.
- Les pierres naturelles ou les pierres à bâtir.
- Les granulats traditionnels.
- Les liants hydrauliques.
- L'eau de gâchage.
- Mortier et béton hydrauliques.
- Adjuvant pour la confection des mortiers et bétons.
- Retrait et fluage du béton.
- Béton armé, béton précontraint.
- Utilisation du bois dans la construction.
- Les produits céramiques.
- Les agglomérés.
- Le plâtre dans la construction.
- Les métaux ferreux.
- Les matières plastiques.
- Les peintures et vernis.
- Les produits noirs.
- Les isolants thermiques.

Dans ce cours, il est programmé des travaux pratiques de laboratoires et des visites de chantier et d'usine.

Géographie de l'habitat.

GH.

Le module a pour objectif d'initier les étudiants aux moyens et méthodes d'analyse géographiques du milieu physique et de l'organisation spatiale.

- A) Apprendre aux étudiants à utiliser les données statistiques pour analyser la population, l'habitat et les activités économiques.

B) Donner aux étudiant les concepts de base leur permettant d'aborder la problématique du logement.

- le document cartographique.
- Analyse spatiale en géographie physique.
- Milieu physique et organisation de l'espace.
- Introduction à l'analyse démographique, économique.
- Vie sociale et organisation de l'espace.

Ce cours été introduit en 1987 à la place des cours d'analyse spatiale en 1ere année et de démographie urbaine en 2^{ème} année.

Architecture II.

HIM 20: Atelier 2.

- A) Introduction de paramètres varies et synthèses.
- Notion de confort.
 - Notion d'intégration au site.
 - Vérification de l'ensemble des données sur les exemples concret.
 - Travail de synthèse.
- B) Logement d'habitation.
- Dans cet atelier, on vise l'assimilation de la méthode de projection.
 - Le thème du logement est traité en conclusion de la formation de base en deux phases
 - Phase d'approche.
 - Phase de programmation et de projection.

Histoire critique de l'architecture I.

HIM 21: HCA1.

Début de l'architecture moderne (1750-1914).

- Révolution bourgeoise.
- Origine et développement de l'architecture moderne.
- La ville industrielle.
- Les mouvements avant-gardistes en Europe de 1890 à 1910.

L'avènement de l'architecture moderne (1914-1945).

- Condition de base.
- La nouvelle architecture.
- Approche de la problématique urbaine.
- Quelques exemples typologiques de réalisation entre les deux guerres mondiales.

Le renouveau technologique (1914-1945).

- Les nouveaux centres de gravité.
- L'évolution des structures.

L'actualité.

Construction.

HIM 22: CO1

- Isolation phonique.
- Isolation thermique.
- Humidité dans le bâtiment.
- Étanchement.
- Toiture, étanchéité.
- Les joints.
- Protection contre les incendies.
- Introduction aux systèmes de construction.
- Ossatures.
- Murs porteurs.

- Planchers, dallages.
- Second œuvre.

Résistances des matériaux. ————— **HIM 24: R.D.M**

- Introduction.
- Élément de statique.
- Contraintes et déformations.
- Propriétés mécaniques de la matière solide.
- Étude de la barre droite (généralités, résistance et rigidité de matériaux).
- Systèmes hyperstatiques.
- Comportement inélastique des structures simples.

Sociologie I. ————— **HIM 25: ILJ 1**

- A) Former l'étudiant à la plus grande rigueur possible dans l'utilisation des concepts désignant des réalités concrètes.
- B) Les cours devraient donner l'occasion de tester la cohérence méthodologique de quelques propositions reprises à des recherches de valeurs.
- Socialisation : personne – société – culture.
 - Intégration, équilibre social, système.
 - Inégalité sociale, strates, classes.
 - Conflits, tensions, déséquilibre.
 - Les changements sociaux.
 - La société et ses environnements.
 - Modèle ou la causalité scientifique.
 - La démarche de l'analyse scientifique en sciences sociales.
 - Problèmes spécifiques.

Économie. ————— **HIM 26: ITC**

Introduction à la planification des infrastructures.
 Ce cours analyse la structure et le fonctionnement du secteur de l'industrie du bâtiment et des travaux publics, et la structure des coûts de construction.
 L'interaction entre choix architectural et coût de la construction et de l'entretien.
 Technique et moyens de planification, évaluation et contrôle des coûts de construction aux différentes phases du processus du projet.

Architecture III. ————— **HIM 30: Atelier.**

Donner à l'étudiant une connaissance critique des différentes démarches, lui permettant de se situer, de clarifier et de mettre au point sa propre méthodologie qu'il appliquerait à 3 ou 4 projets cours et dont l'élaboration doit se confirmer à certains critères sur le plan du contenu que la représentation graphique.

Cet atelier est axé sur :

- Le processus de projection.
- La composition.
- L'objet architectural et son environnement.

Histoire critique de l'architecture II. ————— **HIM 31 HCA II.**

Le patrimoine culturel algérien et maghrébin.

- Formes traditionnelles d'organisation spatiale et problèmes de transformation.
- Architecture traditionnelle rurale et urbaine, les cités préindustrielles.
- L'empreinte coloniale.
- Arts plastiques et décoratifs.
- Le Maghreb, agriculture colonisation, rapport ville-compagne, émigration rurale.

Cycle spécifique sur l'étude des rapports ville/compagne dans le tiers monde.

- Industrialisation et urbanisation.
- Socialisme, essais alternatifs, villes sociales.
- La chine populaire.
- La ville territoire.

Ce cours initialement programmé en cycle III, a lieu en cycle II.

Construction. ————— **HIM 32: CO 2.**

- Introduction.
- Notions sur le geo-technique.
- Reconnaissance des sols.
- Notions sur la topographie.
- Terrassements, murs de soutènement.
- Stabilisation des sols.
- Fondations.
- Fondations superficielles.
- Fondations profondes.
- Divers travaux concernant les sols, sous-sols, fondations, divers ouvrages enterrés, pathologie de la construction.

Ce cours est semestriel.

Structure I. ————— **HIM 33: STR.**

- Charge et actions.
- Éléments de structure en acier et en aluminium.
- Matériaux mixtes, le béton armé comme matériau mixte.
- Éléments simples en béton armé.
- Possibilité d'augmenter la résistance des éléments en béton (béton frette, béton précontraint).
- La mécanique des sols.

Équipement I. ————— **HIM 34: EQ.**

Chauffage ventilation climatisation :

- Notions.
- Le bilan thermique d'un bâtiment.
- Pratique de la construction vis-à-vis de l'isolation, de l'inertie thermique et de la condensation.
- Aperçu sur les divers systèmes de chauffage.
- La ventilation.
- Le conditionnement d'air.

Plomberie sanitaire et aménagement extérieur :

- La plomberie et équipement sanitaire (distribution de l'eau, évacuation intérieure, installation sanitaire, gaz).
- Aménagement extérieur (notion d'hydrologie, assainissement, établissement des canalisations enterrées).

Sociologie II. ————— **HIM 35: ILJ 2.**

Recherche sociologique sur l'habitat en Algérie.

- A) Intéresser l'étudiant à une recherche sociologique, car les architectes algériens sont appelés à être les agents des profondes transformations par lesquelles l'habitat en Algérie est en train de passer.
- B) Utilisation rigoureuse des méthodes de recherche sociologiques adaptées à un projet déterminé.
- C) Sociologie de l'espace et des formes architecturales.

Accéder à la compréhension sociologique des processus de production, d'appropriation et de l'organisation de l'espace, des formes d'habitat et d'architecture, spécifiques à des situations historiques et des formations sociales différentes.

- Proposition d'un cadre théorique général d'analyse.
- Application de la problématique théorique à l'étude de la production, de l'organisation et de la signification de l'espace et des formes architecturales.
- Étude sociologique et aménagement planifié de l'espace et des formes architecturales.
- Des principes idéologiques et doctrine d'urbanisme et d'architecture à la planification et à l'aménagement de l'espace.

Le cours (sociologie de l'espace et des formes architecturales) initialement programmé en cycle III, est en étroite relation avec le cours de géographie urbaine, a depuis annualisation, lieu en cycle II.

Architecture IV.

HIM 40: Atelier 4.

Programme architectural.

- La liste des facteurs intervenants dans le programme.
 - L'analyse de chacun de ces facteurs.
 - L'établissement d'une esquisse conclusive.
 - A) Apprendre les divers moyens et connaissances utiles pour pouvoir passer de l'idée formulée architecturalement à la réalisation, donc maîtriser les différentes façons de rendre réalisable un projet.
 - B) Comprendre le rapport dialectique entre l'architecture et la technologie, utiliser l'architecture à des fins architecturales.
- Le cours d'analyse urbaine a été introduit en 1978 à la place du cours « programmation architecturale ».

Structure II.

HIM 41: STR 2.

- Éléments simples de structures.
- Structures simples.
- Sous-ensembles structuraux plans.
- Composition des structures.
- Structures résistantes aux séismes.
- Structures à plusieurs étages.
- Structures spatiales.

Équipement II.

HIM 43: EQ 2.

Électricité :

- Caractéristiques générales des installations.
- Les installations de branchement.
- Besoins des immeubles d'habitation.
- Bâtiments à usage collectif et bâtiments recevant du public.

Éclairage :

- Éclairagisme.
- Pratique du projet d'éclairage.
- L'éclairage public.
- Ensolalement.

Urbanisme I.

HIM 42: URB 1.

Introduction à la planification urbaine et régionale :

- Structure de la population.
- Perspective du développement économique, régional et national.
- Système de transport.
- Cadre institutionnel et juridique de la planification physique.

Géographie urbaine.

HIM 44: GEO-URB.

Comprendre le cadre dans lequel la ville s'inscrit, la fonction dont laquelle se développe dans l'espace avec tous les problèmes que cela pose (quartiers périphériques, localisation de nouvelles fonctions, formes d'extension).

- Villes et réseaux urbains en Algérie.
- L'analyse de l'espace urbain des villes algériennes.
- Planification économique et aménagement du territoire.

Informatique.

HIM 44: INF.

Ce cours doit offrir :

- A) La connaissance des éléments de base de l'informatique.
 - B) La possibilité de concevoir des programmes simples dans un langage symbolique.
 - C) L'investigation de l'utilisation de l'informatique en l'urbanisme et en architecture.
-
- L'ordinateur dans la société contemporaine.
 - Base mathématique de l'informatique logique, algèbre de Boole, analyse numérique...
 - Notions de base sur la structure d'un ordinateur.
 - Éléments fondamentaux de la programmation simple, langage.
 - Présentation d'un langage (FORTRAN IV).
 - Traitement automatique de l'informatique, problèmes de classification, cartographie...
 - Projection automatique.
 - Étude sur l'ordinateur des formes constructives et structurales, optimisation.
 - Analyse et programmation des problèmes d'urbanisme.

Architecture V. ————— **HIM 50: Atelier.**

Les options sont :

a) Architecture traditionnelle :

Étude d'un milieu traditionnel ou semi traditionnel, le programme peut être composé d'une introduction à caractère générale sur la problématique concernant la récupération du patrimoine historique et de cinq parties dont les trois premières d'information, la quatrième d'analyse proprement dite et la cinquième de projection architecturale, permettant à l'étudiant d'intervenir dans un milieu traditionnel ou semi-traditionnel, afin que ce dernier devienne partie intégrante de la vie actuelle.

b) Programmes spéciaux :

Projet concernant un programme aux implications très spécifiques nécessitant certaines connaissances dépassant le cadre des cours normaux.

Travail de synthèse :

Analyse et projet : l'objet de ce cours est, à travers la prise de connaissance d'une typologie spéciale, faisant appel à des connaissances spécialisées, d'apprendre correctement ces programmes nouveaux ou peu connus.

Le développement normal du travail suivra le thème normal de la projection, sur la base de la définition du thème et l'élaboration du programme.

- A) Rappel méthodologique et prix d'une méthode de projection.
- B) Recherches et analyses sur le programme.
- C) Établissement d'un projet en phase.

L'option grands-équipements a été introduite en 1986, remplaçant le cours semestriel « programmes spéciaux ». L'enseignement est annuel.

c) Technologie.

- Étude des possibilités spécifiques d'un matériau, d'un procédé ou d'un système de structure.
- Projet d'application.
- L'objet de ce cours est d'aborder d'une façon approfondie l'utilisation d'une technique particulière ou d'un matériau spécifique.

A partir de ce thème choisis, on étudiera :

- A) Les caractéristiques de matériau ou de procédé.
- B) L'analyse d'exemples d'utilisation soit par bibliographie, soit par des exemples existants en Algérie.
- C) l'inventaire des possibilités d'utilisation, les limites économiques et fonctionnelles de cette utilisation.
- D) Un exemple d'application sur un programme approprié à déterminer lors des analyses précédentes.

L'option bioclimatique a été introduite en 1978, remplaçant le cours semestriel « technologie ». L'enseignement est annuel.

Construction spéciale. ————— **HIM 52: CO.SF.**

- Industrialisation des chantiers classiques (coffrages spéciaux, organisation méthodique des chantiers).

Préfabrication :

- Introduction, avantages et inconvénients de la préfabrication.
 - Normalisation des éléments, typification.
 - Principe de préfabrication par grands panneaux.
 - Principes de préfabrication des structures poteaux-poutres en béton armé précontraint.
 - Remplissage.
 - Préfabrication dans les usines, bâtiments industriels.
 - Réserve dans le second œuvre dans les éléments à pré fabriquer.
 - Préfabrication des escaliers, gaines techniques...
- Cours optionnel et semestriel. Dans ce cours il est programmé des visites de chantiers et d'usines.

Hydraulique urbaine. ————— **M 51: HYD-URB.**

- Hydrologie.
 - Les eaux souterraines.
 - Recherche et exploitation des eaux potables.
 - Traitement des eaux.
 - Distribution des eaux.
 - Assainissement collectif.
 - Protection de l'environnement, pollution, écologie.
- Cours optionnels et semestriels.

Structure spéciale. ————— **HIM 52: STR-SP.**

- Cheminée.
 - Silos.
 - Tours.
 - Antenne.
 - Château d'eau.
 - Structure pour transport routier moderne.
- Cours optionnels et semestriels.

Urbanisme II. ————— **HIM 53: URB 2.**

Éléments de projection urbanisme :

- Théorie générale de la structure urbaine.
- Activités urbaines, distribution sociale.
- Agglomérations urbaines, modèles.
- Centre de service urbain.
- Unité résidentielle.

- Zones industrielles.
- Espaces verts et de loisirs.
- Cours optionnels et semestriels.

d) Urbanisme opérationnel.

- Donner aux étudiants une vision globale de la problématique urbaine, des processus et des mécanismes intervenants dans l'organisation, la transformation et le développement de l'espace.
- Présenter les doctrines et fournir les connaissances techniques nécessaires au travail d'intervention interdisciplinaire et à celui propre à l'architecte dans la détermination, la structure et la qualification de l'espace physique et social.
- Une série d'études, d'analyse et des synthèses élaborées en relation avec le développement théorique du programme et accès sur une zone urbaine doivent aboutir à un programme d'intervention.
- Ce programme d'intervention fait l'objet du travail de projection des étudiants.

e) Architecture au milieu rural.

L'objectif de ce cours est une initiation aux problèmes spécifiques du milieu rural.
Le programme comprend trois parties :

- a) approche des problèmes, de la planification économique et physique, des conditions physique, technique, économique et sociale de la mise en valeur des terres dans le cadre choisi
- b) travail cartographique et esquisse d'aménagement.
- c) Intervention architecturale.

f) Industrialisation du bâtiment :

- L'objectif de ce cours est l'approche générale du problème de l'industrialisation du bâtiment.
- Le cours est structuré en deux phases :

Phase théorique :

- introduction à caractère générale sur l'industrialisation et des incidences économiques et sociologiques.
- Histoire de l'industrialisation de bâtiment, l'état d'industrialisation dans différents pays, possibilité et moyens de l'Algérie.
- Différents types de préfabrication, de système, la distinction des ordres de structure, de séparation et de transport des fluides, les méthodes de conception et réalisation du projet industrialisé.