مادة تكنولوجيا البناء الحديثة

الدراسة والمحاضرات النظرية

- دراسة طرق وأساليب التكنولوجيا والميكنة لأعمال البناء من منتصف القرن العشرين حتى بداية القرن ال ٢١ :

١ . طريقة البلاطات المرفوعة	Liftslab System
٢ . طريقة الإمالة مع الرفع إلى أعلى	Tilt-up System
٣ . طريقة الدفع إلى أعلى	Push-up System
٤ . نظام الشدات المنزقة رأسياً	Vertical Form Construction
٥ . نظام الشدات النفقية	Tunnel Form Construction

- دراسة مفاهيم ومحددات:

١ . المبنى الذكي	Smart Building
٢ . المواد الذكية	Smart Material (Nano Technology)
٣ . الواجهات الذكية	Smart Facade
٤ . الواجهات التفاعلية	Interactive Facade

- دراسة الإتجاهات التكنولوجية الحديثة والتي أفرزت التشكيلات والأشكال البارامترية.

- برامج الكمبيوتر المعاونة للمعماري في تنفيذ الفكرة المتطورة – تصميم وتنفيذ:

- Grasshopper.
- Rhino
- Veronoy
- Computational Parametric Design for Architecture:
 - Digital Architecture
 - Mathematics of Architecture
 - Algorithm Modeling
- Biological Geometry
 - Algorithmic Pattern (form finding & generation)
 - 3D Printing – Digital Fabrication

• العمارة الحركية

- Dynamic Architecture
- Kinetic Architecture
- Kinetic Façade
- Interactive Facade

• علاقة تكنولوجيا البناء الحديثة في الحفاظ على البيئة وتحقيق الإستدامة وإستخدام مواد ال Nano technology

▪ برنامج Diva متكامل مع برنامج Grasshopper لتحقيق المعايير البيئية أثناء التشكيل

ال- Parametric Sustainability of Environment

• شهادة ال (LEED (Leadership in Environment and Economy Design

• الأبحاث والدراسة التطبيقية (النظري والتطبيقي)

١. بحث عن مشروع متطور في الخمسة سنوات الماضية أو مشروع مستقبلي تحت التنفيذ وتحليل أهم التكنولوجيات المستخدمة به لتذليل المشكلات التنفيذية أو المشكلات البيئية أو تحقيق وتنفيذ تشكيل معماري متفرد حر يصعب تنفيذه إلا بإستخدام برامج وتقنيات حديثة.

٢. عمل ماكيت لتشكيل حر Parametric Design

بإستخدام أحد الطرق التالية:

Ripping System

Cells Systems

Contouring System

على قاعدة مقاس ٤٠×٤٠ من الخشب الأبلأكاج أو الكرتون المقوى مع دراسة تحليل العناصر الإنشائية وثبات الشكل والتكوين المقترح (Structure Logic & Stability Sense) مع دراسة كيفية تحليل العناصر الإنشائية وثبات الشكل والتكوين المقترح مع إقتراح توظيف معماري للتشكيل كمبنى عام متفرد (متحف / معرض / قاعة ألعاب متعدد / مركز بحثي / صالة مطار دولي / مسرح / مركز ثقافي ترفيهي / ...)

المراجع:

تكنولوجيا البناء الحديثة في القرن العشرين – أ.د./ محمد عويضة

Digital Diagram II – Architecture + Interior

The New Mathematics of Architecture– Thames & Hudson

ETET – Emerging Talents, Emerging Technologies – Students

Interlocution to Architectural Technology – Pete Silver/Will McLean

أستاذ المادة

أ.د.م/ محمد رضا عبد الله