

MINISYMPOSIA PROPOSALS

PROPOSAL 1:

BIM APPLICATIONS IN ARCHITECTURE DESIGN

PROPOSAL 2:

BIO INSPIRED ARCHITECTURE DESIGN AND MORPHOGENESIS

PROPOSAL 3:

HOW ROBOTS CHANGE ARCHITECTURE - APPLICATIONS

OPTARCH2019

Minisymposia

Dr.Medhat Samra

Dr.Ola Alkabbany

1 BIM APPLICATIONS IN ARCHITECTURE DESIGN

■ Abstract

- In architecture, BIM must be viewed as an integrated process, not just a set of software.
- Building Information Modeling is a design methodology that supports all design details and features from being included in a digital and information package. Information can then be shared, accessed and modified directly, facilitating collaborative design and project management in a flexible way.
- It has many benefits for projects such as waste reduction, improved efficiency and enhanced cooperation between different parties in the project, thus greatly reducing costs and time, as well as improving the design efficiency and operational performance of the building.

■ مقدمة:

- في مجال الهندسة المعمارية، يجب ان يكون النظر الى نمذجة معلومات البناء على انها عملية متكاملة وليست فقط مجموعة من البرمجيات.
- نمذجة معلومات البناء هي منهجية تصميم تدعم جميع تفاصيل التصميم والخصائص من ان تتوفر ضمن حزمة رقمية ومعلوماتية، ويمكن بعد ذلك مشاركة معلومات التصميم والمشروع والوصول اليها وتعديلها بشكل مباشر، مما يسهل عملية التصميم التعاوني وادارة المشروع بطريقة مرنة.
- له فوائد عديدة للمشاريع مثل الحد من النفقات وتحسين الكفاءة وتعزيز التعاون بين مختلف الاطراف في المشروع وبالتالي يؤدي الى خفض التكاليف والوقت بشكل كبير جدا، وايضا تحسين كفاءة التصميم والاداء التشغيلي للمبنى.

1 BIM APPLICATIONS IN ARCHITECTURE DESIGN

■ Seminar contents

- History of BIM and overall design
- Building Life stages - BIM-BAM-BOOM
- Smart Cities and PIM Technologies.
- Techniques for BIM: DYNAMO - VR - scanners
- BIM And urban heritageconservation
- Uses BIM in Green Architecture

■ محتوى الندوة:

- تاريخ نمذجة معلومات البناء والتصميم الشامل
- مراحل حياة المبنى BIM-BAM-BOOM
- المدن الذكية وتقنيات البيم.
- تقنيات مساعدة للبيم: الداينمو - الواقع الافتراضي - الماسحات الضوئية
- البيم والحفاظ على التراث العمراني
- استخدامات البيم في العمارة الخضراء

■ Abstract:

- Simulation of nature architecture is not new. Throughout history, architects have tried to publicize their view of nature. They have always regarded nature as inspiration.
- The architects' simulation of nature (form vs. life) varied between the architecture aimed at form and architecture aimed at efficiency.

■ مقدمة:

- محاكاة العمارة للطبيعة ليست بالامر الجديد. فعلى مدار التاريخ، حاول المعماريين الاعلان عن نظرتهم للطبيعية، فدائما ما كانوا يعتبرون الطبيعة هذ مصدر الالهام.
- وقد تباينت محاكاة المعماريين لمبادئ الطبيعة (الشكل مقابل الحياة) ما بين تحقيق عمارة تهدف للشكل وعمارة تهدف للكفاءة.

BIO INSPIRED ARCHITECTURE DESIGN AND MORPHOGENESIS

- **Seminar content:**
- Organic Design (BIO DESIGN)
- How Nature Influenced Architecture - Architectural Abstraction of Nature.
- Design based on tradition of nature- BIOMIMICRY
- Effect of Biological Biology on Architecture
- Examples of new technologies using Bio design.
- Examples of simulation projects and imitation of nature in architecture.

■ محتوى الندوة:

- التصميم العضوي (BIO DESIGN)
- كيف أثرت الطبيعة علي العمارة - التجريد المعماري للطبيعة.
- التصميم القائم علي تقليد الطبيعة BIOMIMICRY
- تأثير علم الأحياء البيولوجية علي العمارة
- أمثلة لتقنيات جديدة تستخدم التصميم الحيوي.
- أمثلة علي مشاريع محاكاة وتقليد للطبيعة في العمارة.

HOW ROBOTS CHANGE ARCHITECTURE

APPLICATIONS

■ Abstract:

- this seminar introduces a radically new way of thinking about and materialising architecture. it is provides a selection of projects that have orginated over almost a decade of fabrication have not yet been comprehensively discuddes, this seminar brings forword a previosly unknown architectural perspective. within that scope, the seminar both outlines a digital building culture to come and expressly proposes that this culture be shaped by architects.

■ مقدمة:

- تقدم هذه الندوة طريقة جديدة للتفكير في الهندسة المعمارية وتجسيدها. وتعرض مجموعة مختارة من المشاريع التي تم تنسيقها على مدار عقد تقريباً من البحث العملي والنظري، ولم يتم اكتشافها بعد بشكل شامل ، هذه الندوة تجلب منظوراً معمارياً غير معروف سابقاً. ضمن هذا النطاق ، تحدد الندوة ثقافة البناء الرقمي القادمة وتقترح صراحة أن يتم تشكيل هذه الثقافة من قبل المهندسين المعماريين.

3

HOW ROBOTS CHANGE ARCHITECTURE APPLICATIONS

- **Seminar conten**
- **Thriving Digital Materiality**
 - The Programmed Wall- The Dissolved Wall- Gantenbein Vineyard Façade - The Resolution Wall - The Foam
- **The Robot**
 - Structural Oscillations – Flexbrick - The Sequential Wall - Pike Loop - Voxels
- **A New Physis of Construction**
 - The Stacked Pavilion - The Programmed Column – Interlockings - The Sequential Structure - The Sequential Roof - In Situ Robotic Fabrication
- **Code, Language, Design**
 - Metal Folding - Flight Assembled Architecture - Spatial Wire Cutting- Acoustic Bricks
- **Reality Matters**
 - Mesh Mould- Aerial Constructions- Smart Dynamic Casting- Robotic Metal Aggregations - Remote Material Deposition- Design of Robotic Fabricated High Rises