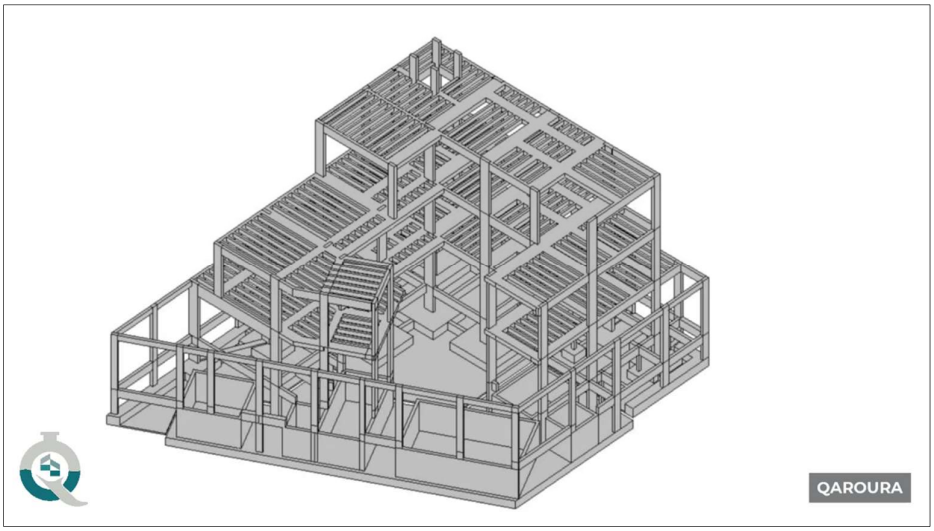
OUTLINE CONTENTS

1. COURSE DETAILS - تفاصيل الدورة
2. COURSE OVERVIEW - نظرة عامة
3. ATTENDENCES - الفئة المستهدفة
4. LIST OF CONTENTS - قائمة المحتويات

1- COURSE DETAILS – تفاصيل الكورس

Course Title – عنوان الدورة	STR DESIGN USING REVIT
Course Tutorials – فيديوهات الدورة	307



التحديثات المستقبلية و الإضافات تكون مجانية للمشتركين ضمن محتوي الكورس

All future updates & additional videos are free for all participants

2- COURSE OVERVIEW - نظرة عامة

- **GENERAL OVERVIEW**

  To be a perfect structural design engineer, you must know the steps of creating structural system for buildings; how to select system, model and making full design. This course shows the detailed steps of creating structural system for different buildings. **This course uses Revit for modelling and creating structural plans and make the first step to BIM.** Additionally, this course shows the steps of modelling and structural analysis of different building elements. This course shows how to design ribbed slabs, solid slab, flat slabs, beams, columns, and footings for a full building according to ACI regulations. This course includes **19 chapters**, from receiving arch drawings to creating final structural drawings and making schedules. **In this course, we add a new chapter how to make calculation note in detail.**

  كي تكون مهندس تصميم إنشائي ماهر، لا بد أن تكون على دراية كاملة بأساسيات وقواعد إختيار النظام الانشائي المناسب وطريقة النمذجة والتحليل والتصميم حتى إخراج اللوحات النهائية. هذه الدورة توضح بشكل تفصيلي خطوات وقواعد اختيار النظام الانشائي المناسب للمبني ك خطوة أولي من الأساسيات المطلوبة ك مهندس تصميم انشائي. **هذه الدورة تستخدم برنامج ريفيت في النمذجة واخراج اللوحات الانشائية وتخطو بك اولي الخطوات تجاه عالم البيم**. بعد ذلك توضح الدورة عملية النمذجة والتحليل والتصميم الانشائي الكامل للبلاطات ذات الاعصاب والمصمتة والبلاطات المسطحة والكمرات والاعمدة طبقا للكود الامريكي حتى إخراج اللوحات النهائية كأحد المخرجات الأساسية بعد التصميم الانشائي. هذه الدورة تتضمن **19 فصل** وتشمل مسارات التصميم الانشائي المختلفة، إضافة الي توضيح قواعد اختيار النظام الانشائي المناسب للمبني لمقاومة الأحمال الرأسية وأيضا إخراج اللوحات الانشائية النهائية. **هذه الدورة توضح طريقة عمل التقارير التصميمية موضحة كل محتوياتها بشكل مفصل.**

- **REQUIREMENTS - المتطلبات**

  - Academic study of structural engineering.

  الدراسة الأكاديمية للهندسة الإنشائية.

3- ATTENDANCES – الفئة المستهدفة

- Engineers who want to learn **Revit** and use it in structural design.
- Engineers who want to know steps of a building complete design according to ACI.
- Engineers who want to know steps ribbed slabs design in addition to creating structural drawings.

- المهندسين الراغبين في تعلم **ريفيت** واستخدامه في التصميم الانشائي.
- المهندسين الراغبين في معرفة خطوات التصميم الانشائي لمبني كامل طبقاً للكود الأمريكي.
- المهندسين الراغبين في معرفة خطوات التصميم الانشائي وكذلك الاخراج النهائي للبلاطات ذات الاعصاب.

4- LIST OF CONTENTS – قائمة المحتويات

Chapter 01 **Structural Design Concepts** **مفاهيم التصميم الانشائي**	- Unit system - Design or check - RC material properties - RFT steel properties - Load types - Slabs types - Ribbed slabs types - Walls types - Earth pressure - Types of foundations - Ground beams types - Stairs properties - Deflection solutions - Punching cases & solutions	- نظام الوحدات - التصميم أم التحقق - خواص الخرسانة المسلحة - خواص حديد التسليح - أنواع الاحمال - أنواع البلاطات - أنواع البلاطات ذات الاعصاب - أنواع الحوائط - أنواع ضغوط التربة - أنواع الأساسات - أنواع الكمرات الأرضية - خواص السلالم وانواعها - حلول الترخيم - حالات القص الثاقب وحلوله
Chapter 02 **From CAD 2 Revit** **الانتقال من الكاد الي الريفيت**	- What is BIM - Why to BIM - CAD vs BIM - Clash detection - Workflows of work in Revit - Revit for str designers - Revit for tech office - BIM Softwares	- ما هو البيم - لماذا البيم - الكاد مقابل البيم - اكتشاف التعارضات - طرق العمل داخل الريفيت - الريفيت لمهندسي التصميم الانشائي - الريفيت لمهندسي المكتب الفني - برامج البيم
Chapter 03 **First Steps in Revit Structure** **الخطوات الاولي في برنامج الريفيت الانشائي**	- Families & templates - Project units - Revit user interface - Adding levels & plans - Join priorities in Revit - View direction & view range - Creating sections - Save reminders - Backup files in Revit - Dimensions - Scales in Revit - Adding tags & text - Visibility graphics - View templates - Types of parameters - Level & view & sheet	- العائلات والملفات الاساسية داخل ريفيت - وحدات المشروع - واجهة برنامج ريفيت للمستخدم - اضافة المستويات والمساقط الافقية - أولويات التقاطع داخل ريفيت - اتجاه الرؤية و مدي الرؤية - عمل القطاعات - تنبيهات الحفظ داخل ريفيت - الملفات الاحتياطية في ريفيت - انواع الابعاد - مقياس الرسم في ريفيت - اضافة النصوص الارتباطية - رسومات الاظهار - انواع المتغيرات - المستوي والبلان واللوحة

	- Adding parameters - Openings in Revit - Work-sharing in Revit	- اضافة المتغيرات - الفتحات في ريفيت - العمل الجماعي في ريفيت
Chapter 04 **Exploring Arch. Revit Project** **دراسة الملف المعماري للمشروع**	- 8 steps for structural design in Revit - Exploring Arch levels - Exploring Arch plans - Underlay in Revit - Link Arch project - Copy & monitor grids and levels - Key map for structural systems - How to calculate long span (Ln) for flat slab	- 8 خطوات للتصميم باستخدام ريفيت - دراسة المستويات المعمارية - دراسة المساقط المعمارية - ربط الملف المعماري داخل الريفيت الانشائي - نسخ المحاور والمستويات وتتبعها - خريطة مفتاحية للأنظمة الانشائية - كيف يمكن حساب الطول الطويل للبلاطات المسطحة
Chapter 05 **Creating Structural System in Revit** **عمل النظام الانشائي راخل ريفيت**	- Structural system in Revit - Slabs geometry - Concept of planted columns - Concept of rotated columns - Adding full structural system for ground floor in Revit - Adding full structural system for first floor in Revit - Adding full structural system for second floor in Revit - Hidden beams rules - Structural usage for beams in Revit - Adding transfer beams - Run interference check in Revit - Adding ground beam - Exploring 3D STR system in Revit	- النظام الانشائي داخل ريفيت - مكونات البلاطات - مبدأ الاعمدة المزروعة - مبدأ الاعمدة الملفوفة - عمل النظام الانشائي الكامل للكمرات الارضية في ريفيت - عمل النظام الانشائي الكامل للدور الارضي - عمل النظام الانشائي الكامل للدور الاول - عمل النظام الانشائي الكامل للدور الثاني - قواعد الكمرات المدفونة - استخدامات الكمرات في ريفيت - اضافة الكمرات التحويلية - كشف التعارضات داخل ريفيت - اضافة الكمرات الارضية - اظهار النظام الانشائي كاملا ثلاثي الابعاد

Chapter 06 **Analytical Model in Revit** **المودل التحليلي داخل الريفيت**	- Analytical model concept - Rules for analytical model - Analysis plans in Revit - Problems of analysis model in Revit & solutions - Adjusting AM for GF - Adjusting AM for FF - Adjusting AM for SF - Hinged or Fixed supports - Adding supports - Adding new material - Loads calculations - Unknown runtime error in Revit - Creating analysis model in Revit (from version 2023 ...) - Adjusting analysis model in Revit (from version 2023 ...)	- مبدأ المودل التحليلي - قواعد المودل التحليلي في ريفيت - بلانات التحليل الانشائي - مشاكل المودل التحليلي وحلولها في ريفيت - التحقق من المودل التحليلي للدور الارضي - التحقق من المودل التحليلي للدور الاول - التحقق من المودل التحليلي للدور الثاني - اضافة الركائز - الركائز المفصلية أم المثبتة - اضافة خواص مواد جديدة - حساب الاحمال - عمل المودل التحليلي على نسخة ريفيت بداية من 2023 - معالجة المودل التحليلي على نسخة ريفيت بداية من 2023
Chapter 07 **ETABS+SAFE Analysis & Design** **التحليل الانشائي والتصميم باستخدام السيف والايتابس**	- Install CSIXREVIT - Export from Revit to ETABS, SAFE or SAP - Create model in ETABS - Calculate slab thicknesses - Define loads - Long term deflection - Export from ETABS to SAFE - Discussion about deflection - Ribs strips - Ribs design in SAFE - Punching check in SAFE - Adjusting model results in ETABS - Design of dropped beams - Design of hidden beams - Design of ground beams - Design of columns - Design of footings - Modelling footings in SAFE - Check footings in SAFE - Isolated footings with ties beams	- تنصيب اداة التحويل - التصدير من ريفيت الي ايتابس او سيف او ساب - التحقق من مودل الايتابس - حساب سماكات البلاطات - تعريف الاحمال - الترخيم طويل الامد - التصدير من ايتابس الي سيف - نقاش حول الترخيم - شرائح الاعصاب - تصميم الاعصاب في السيف - التحقق من القص الثاقب في السيف - مراجعة نتائج مودل الايتابس - تصميم الكمرات الساقطة - تصميم الكمرات المدفونة - تصميم الكمرات الارضية - تصميم الاعمدة - تصميم الاساسات - نمذجة القواعد في السيف - التحقق من القواعد في السيف - القواعد المنفصلة مع الكمرات الأرضية

	- Design tie beams for differential settlement	- تصميم الكمرات الارضية لتحمل فرق الهبوط
Chapter 08 **Updating Model in Revit** **تحديث المودل داخل الريفيت**	- Update techniques in Revit - Model update from ETABS - Modelling beam system in Revit - Modelling isolated footings in Revit - Modelling combined footings in Revit - Modelling stirp footings in Revit - Modelling strap beams in Revit - Footings different thicknesses - Finalizing STR plans in Revit - Modelling stairs - Modelling beam with stairs - Stair's starter beams	- طرق تحديث المودل في ريفيت - طرق تحديث المودل في ايتابس - نمذجة الاعصاب في ريفيت - نمذجة القواعد المنفصلة في ريفيت - نمذجة القواعد المشتركة في ريفيت - نمذجة القواعد الشريطية في ريفيت - نمذجة كمرات الشدادات في ريفيت - نمذجة قواعد الجار - القواعد ذات السماكات المختلفة - انهاء المساقط الانشائية في ريفيت - نمذجة السلالم - نمذجة كمرات السلالم - كمرات بادئ السلالم
Chapter 09 **Creating Structural Plans** **عمل المخططات الانشائية**	- Finishing beams tags for GF system - Adding slab tags & reinforcement details - Adding plan dimensions - Creating full STR plans for FF - Creating full STR plans for SF - Creating columns and axes plan - Creating foundations plan - Change sections of ground beams in Revit - Creating ground beams plan	- اضافة نماذج الكمرات - اضافة نماذج البلاطات وتفاصيل التسليح - اضافة الابعاد - عمل المخطط الانشائي للدور الاول - عمل المخطط الانشائي للدور الثاني - عمل مخطط المحاور والاعمدة - عمل مخطط الاساسات - تغيير نماذج الكمرات الارضية - عمل مخطط الكمرات الارضية
Chapter 10 **Creating Schedules & Tables** **عمل الجداول وقوائم الحصر والكميات**	- Run interference check in Revit - Graphical column schedule - STR column schedules - Calculate total cost - STR walls schedules - Floors schedules - Ground beams schedules - STR foundations schedules - Reinforcement tables for columns - Export schedules to EXCEL	- كشف التعارضات داخل ريفيت - جداول الاعمدة - حساب التكلفة النهائية - جداول الحوائط - جداول البلاطات - جداول الكمرات الارضية - جداول الاساسات - جداول تسليح الاعمدة - تصدير الجداول الي الاكسل

Chapter 11 **Creating Sheets** **عمل اللوحات النهائية**	- Editing & creating new title blocks - Creating sheets - Columns and axes sheet - Floors sheets - Export sheets to PDF - Export sheets to CAD	- تعديل وعمل لوحة جديدة - عمل اللوحات - لوحة المحاور والاعمدة - لوحات البلاطات - تصدير اللوحات الي PDF - تصدير اللوحات الي الاوتوكاد
Chapter 12 **Design using Excel Sheets** **التصميم باستخدام شيتات الاكسل**	- Design of Short Columns - Check Long Columns Non-Sway - Design of Beams (Mu, Qu, Tu) - Beam Section Capacity - Design of Slab Section - Calculate Wall Loads - Design of Isolated Footing - Combined Footing Design - Property Line Footing Design - Minimum Reinforcement Area - Excel sheet for bearing calculations (ϕBn)	- تصميم الأعمدة القصيرة - تصميم الأعمدة الطويلة - تصميم الكمرات لعزوم الإنحناء والقص وعزوم اللي - قدرة تحمل قطاع الكمرات - تصميم قطاع البلاطات - حساب أحمال الحوائط - تصميم القواعد المنفصلة - تصميم قواعد الجار - أقل نسبة حديد في القطاعات - حسابات قدرة التحميل للقطاعات
Chapter 13 **Creating calculation Note** **عمل تقارير الحسابات**	- Types of calculations notes - Design or check - Contents of calc note - Project description - Design criteria - Material properties - Applied loads - Analysis results - Design results - Conclusions & recommendations - Creating report from SAFE - Creating report from ETABS	- أنواع تقارير الحسابات - التصميم ام التحقق - محتويات تقرير الحسابات - وصف المشروع - معايير التصميم - خواص المواد المستخدمة - الاحمال المطبقة - نتائج التحليل - نتائج التصميم - الخلاصة والاستنتاجات - اخراج التقرير الحسابي من السيف - اخراج التقرير الحسابي من ايتابس
Chapter 14 **Robot Analysis & Design** **التحليل والتصميم الانشائي باستخدام روبوت**	- Install RSA - Export from Revit to Robot - Project settings - Check model materials - Object inspector box - Adding supports - Model verification & check - Ribs adding rules - Floors STR system	- تنصيب برنامج الروبوت - التصدير من الريفيت الي الروبوت - اعدادات المشروع - التحقق من المواد - اضافة الركائز - التحقق من المودل - قوانين اضافة الاعصاب - حساب السماكات - اضافة الاحمال

	- Calc slab thicknesses - Adding loads - Adding load combinations - Divide slabs in RSA - Change slab thicknesses - Define load values - Make analysis - Design settings in RSA - Check long term deflection in RSA - Deflection discussions & solutions in RSA - Check slab punching - Design beams - Design columns	- اضافة حالات التراكب - تقسيم البلاطات في روبوت - عمل التحليل الانشائي - التحقق من الترخيم طويل الامد - مناقشات حول الترخيم وحلوله - التحقق من القص الثاقب - تصميم الكمرات - تصميم الاعمدة
Chapter 15 **Files & References** **الملفات المستخدمة**	- ACI Code - ASCE7 code - ACI Excel sheets - Notes used through course - ETABS models - SAFE models	- الكود الأمريكي - كود الأحمال الأمريكي - ملفات الإكسل المستخدمة - النوتة الحسابية المستخدمة خلال الدورة - نماذج الايتابس - نماذج السيف
Chapter 16 **Creating DXF file from Revit plans** **عمل ملف التحليل dxf**	- Analytical model definition - DXF from Revit plans - Export design plans to AutoCAD - DXF for SAFE - Creating DXF plans - Import into SAFE - DXF for ETABS - Modelling in ETABS	- تعريف المودل التحليلي - تصدير المخططات التصميمية الي الاوتوكاد - تجهيز المودل التحليلي في SAFE - تجهيز ملفات DXF - الاستيراد داخل السيف - تجهيز DXF الي داخل الايتابس - النمذجة في الايتابس
Chapter 17 **Upgrade from SAFE2016 To SAFE2021** **التحديث الي السيف 2021**	- Introduction - Import DXF Arch plan - Material definition - Sections definition - Long term deflection cases - Analysis & design results - Foundations - Long term deflection (LTD) in ETABS	- مقدمة - استيراد ملف DXF - تعريف المواد - تعريف القطاعات - حالات الترخيم طويل الامد - نتائج التحليل والتصميم - الأساسات - تعريف الترخيم طويل الامد داخل ايتابس

	- Error in Long term deflection (LTD) in ETABS	
Chapter 18 **Full check for planted and rotated columns** **التحقيقات الكاملة للأعمدة المزروعة والملفوفة**	- STR considerations for planted and rotated columns - Cases for rotated columns - Load distribution for rotated columns - Critical section for shear (at support face) - Nominal bearing strength (Bn) to ACI318-19 - Strength reduction factor (Phi) - (Rotated column on beam) bearing strength calculation (ϕBn) - (Rotated column on slab) bearing strength calculation (ϕBn) - Consider rotated column load in ETABS - Excel sheet for bearing calculations (ϕBn) - Concept of sequential analysis (phases) - Auto construction sequence analysis in ETABS - Phasing analysis in Robot	- الاعتبارات الانشائية للأعمدة المزروعة والملفوفة - حالات الاعمدة الملفوفة - نقل احمال الاعمدة الملفوفة - حالات القطاع الحرج للقص عند وجه الركيزة - قدرة التحمل الاعتبارية طبقاً للكود الامريكي - معامل تخفيض المقاومة - قدرة التحمل للأعمدة الملفوفة على الكمرات - قدرة التحمل للأعمدة الملفوفة على البلاطات - اخذ حمل العمود الملفوف في الاعتبار داخل الايتابس - حسابات قدرة التحمل باستخدام الاكسل - مبدأ ومفهوم التحليل التسلسلي / التتابعي - التحليل التسلسلي داخل الايتابس - تحليل المراحل داخل الروبوت
Chapter 19 **Structural Tricks** **الفنيات الانشائية**	- Solution (As') for long term deflection - Calculate As' & As ratios for ribbed slabs 01 - Calculate As' & As ratios for ribbed slabs 02 - Excel sheet for As' calculations	- حل (As') للانحراف طويل المدى - حساب نسب As' وAs للبلاطات الهوردي 01 - حساب نسب As' وAs للبلاطات الهوردي 02 - شيت اكسل إكسل لحسابات As'

يمكنكم التواصل معنا عبر:

- واتساب على الرقم: 0201003949897+
- فيس بوك –Mohammed Ata

You can get-in touch through

- WhatsApp: +0201003949897
- Facebook: Mohammed Ata