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	ACI BUILDING DESIGN
Course Tutorials – فيديوهات الدورة	274

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. Additionally, this course shows the steps of modelling and structural analysis of different building elements. This course shows how to design ribbed slabs, beams, columns, footings and stairs for a full building according to ACI regulations . This course creates structural system for 4 projects. This course includes **21 chapters** from receiving arch drawings to creating final structural drawings.

  كي تكون مهندس تصميم إنشائي ماهر ، لا بد أن تكون علي دراية كاملة بأساسيات و قواعد إختيار النظام الانشائي المناسب وطريقة النمذجة والتحليل والتصميم حتي إخراج اللوحات النهائية. هذه الدورة توضح بشكل تفصيلي خطوات و قواعد اختيار النظام الانشائي المناسب للمبني ك خطوة أولي من الأساسيات المطلوبة ك مهندس تصميم انشائي. بعد ذلك توضح الدورة عملية النمذجة والتحليل والتصميم الانشائي الكامل للبلاطات ذات الاعصاب والمصمتة والكمرات والاعمدة والقواعد والسلالم طبقا للكود الامريكي حتى إخراج اللوحات النهائية كأحد المخرجات الأساسية بعد التصميم الانشائي. هذه الدورة تتضمن **21 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 طرقة اختيار وعمل النظام الانشائي ل 4 مشاريع كاملة.

- **REQUIREMENTS - المتطلبات**

  - Academic study of structural engineering.

  الدراسة الأكاديمية للهندسة الإنشائية.

3- ATTENDANCES – الفئة المستهدفة

- Students who want to learn the steps of creating appropriate structural system.
- Recent graduate engineers.
- 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.
- الطلاب الراغبين في تعلم أساسيات عمل النظام الانشائي المناسب لمبني كامل.
- المهندسين حديثي التخرج.
- المهندسين الراغبين في معرفة خطوات التصميم الانشائي لمبني كامل طبقاً للكود الأمريكي.
- المهندسين الراغبين في معرفة خطوات التصميم الانشائي و كذلك الاخراج النهائي للبلاطات ذات الاعصاب.

4- LIST OF CONTENTS – قائمة المحتويات

Chapter 01 **Workflow of RC Building Design** **مسار التصميم الانشائي لمبني خرساني**	- Design and check - 6 Steps of structural design - Receiving arch drawings - Select structural system - Placing structural columns - Structural Analysis - Structural Design - Final Drawings - Load path - Loads calculations - Live loads (EGY) - Live loads (ASCE7) - Material properties - Key map for structural systems	- الفريق بين التصميم والتحقق من القطاعات - 6 خطوات أساسية للتصميم الانشائي - استلام اللوحات المعمارية - اختيار النظام الانشائي المناسب - توزيع الاعمدة - التحليل الانشائي - التصميم الانشائي - اللوحات النهائية - مسار الاحمال - حساب الاحمال - الاحمال الحية طبقا للكود المصري - الاحمال الحية طبقا لكود الامريكي - خواص المواد المستخدمة - خريطة مفتاحية للأنظمة الانشائية
Chapter 02 **Creating Structural Systems for 3 Projects** **عمل النظام الانشائي ل 3 مشاريع كاملة**	- Select a structural system - Exploring arch drawings - Creating structural system for project 01, 02 and 03 - Determine slab thicknesses for projects 01, 02 and 03 - Ribs arrangement for project 3, 4	- اختيار النظام الانشائي - استعراض اللوحات المعمارية - عمل النظام الانشائي لعدد 4 مشاريع كاملة - تحديد سماكات البلاطات ل 4 مشاريع كاملة - توزيع الاعصاب لمشروع رقم 3 و 4
Chapter 03 **Ribbed Slabs Definitions** **تعاريف و مصطلحات البلاطات ذات الاعصاب**	- Different slabs types - Types of ribbed slabs - Why ribbed slabs - Ribs dimensions - Solid part determination - Hidden beams design - Topping slab - Cross rib definition - Blocks weight calculations - Limitations of ribbed slabs	- الأنواع المختلفة للبلاطات - أنواع البلاطات ذات الاعصاب - لماذا البلاطات ذات الاعصاب ؟ - تحديد ابعاد الاعصاب - تحديد الجزء المصمت - تصميم الكمرات المدفونة - بلاطات التغطية للبلوكات - العصب العرضي - حساب وزن البلوكات - عيوب نظام البلاطات ذات الاعصاب

Chapter 04 **Hidden beams and Ribs Distribution** **توزيع الأعصاب و الكمرات المدفونة**	- AutoCAD probs solutions - Ribs distribution rules - Hidden beams distribution rules - Ribs distribution in AutoCAD - Determine slab thickness for project 3, 4	- حل مشاكل الاوتوكاد - قواعد توزيع الاعصاب - قواعد توزيع الكمرات المدفونة - توزيع الاعصاب في الاوتوكاد - تحديد سماكة البلاطات للمشروع 3 و 4
Chapter 05 **Creating Analytical Model (DXF)** **عمل النموذج التحليلي**	- Analytical model definition - DXF for SAFE - Rules for creating DXF file for slabs, beams, and columns	- تعريف النموذج التحليلي - طريقة عمل النموذج التحليل للبلاطات و الكمرات و الاعمدة
Chapter 06 **Modelling in SAFE** **النمذجة داخل برنامج السيف**	- Why SAFE? - Unit system - SAFE user interface - Start SAFE - RC material properties - Rebar material - Slab types in SAFE - Stiff area for columns - Loads tree - Load combinations - Import from AutoCAD - Slab loads definition - Beam load definition - Creep & Shrinkage - Long term deflection cases - Consider compression steel in SAFE	- لماذا برنامج السيف - نظام الوحدات - واجهة برنامج السيف - بدء برنامج السيف - تعريف خواص المواد - انواع البلاطات داخل السيف - المساحة الجاسئة للاعمدة - أنواع الاحمال المختلفة - حالات التراكب - الاستيراد من الاوتوكاد - تعريف احمال البلاطات - تعريف احمال الكمرات - الزحف والانكماش - حالات الترخيم طويل المدي - أخذ الحديد العلوي في الاعتبار لحساب الترخيم
Chapter 07 **Structural Analysis and Reading Results** **التحليل الانشائي و التصميم و قراءة النتائج**	- Check long term deflection - 04 trials for making deflection safe - Discussion about deflection solutions - Strip width - Draw design strips - Ribs design - Creating ribs RFT table	- حساب الترخيم طويل المدي - 4 محاولات لتأمين الترخيم - مناقشة حلول الترخيم - رسم الشرائح داخل السيف - عرض الشريحة - تصميم الاعصاب - عمل جدول الاعصاب - تصميم الكمرات داخل السيف

	- Beams design	
Chapter 08 **Creating Structural Drawings for Slab System** **عمل اللوحات الانشائية للبلاطات**	- Rules for creating structural system - Creating structural system - Creating sections table of ribs - Creating sections table of dropped beams - Creating sections table of hidden beams - Drawing axes of structural columns - Finalizing structural drawings	- أسس عمل اللوحات الانشائية للبلاطات - عمل النظام الانشائي علي الاوتوكاد - عمل جدول قطاعات الاعصاب - عمل جدول قطاعات الكمرات الساقطة - عمل جدول قطاعات الكمرات المدفونة - رسم المحاور الانشائية للاعمدة - إنهاء اللوحات الانشائية
Chapter 09 **Columns design & Creating Columns Final Drawings** **تصميم الأعمدة و عمل اللوحات الانشائية النهائية لها**	- Introduction to columns design - Determine short and long columns - Design of short column - Design workflows 01, 02 - Reading Columns reactions - Columns final sections - Stirrups for columns - Minimum distance between bars - Columns and axes drawing	- مقدمة في تصميم الاعمدة - تحديد العمود القصير و الطويل - تصميم العمود القصير - مسارات تصميم الاعمدة - قراءة ردود افعال الاعمدة - قطاعات الاعمدة النهائية - تحديد الكانات للاعمدة - المسافات الدنيا بين الاسياخ - لوحة المحاور و الاعمدة
Chapter 10 **Footings design & Creating Columns Final Drawings** **تصميم القواعد و عمل اللوحات الانشائية النهائية لها**	- Workflow for footings design - Design a footings manual - Using Excel sheet for design - Footing's reaction in SAFE - Footings sections - Creating foundation plan - Notes for columns and footings - Isolated footings with ties beams - Design tie beams for differential settlement	- مسار تصميم القواعد - تصميم القواعد يدويا - تصميم القواعد باستخدام الاكسل - ردود الافعال داخل السيف - تحديد قطاعات القواعد - عمل لوحة القواعد - ملاحظات الاعمدة والقواعد - القواعد المنفصلة مع الكمرات الأرضية - تصميم الكمرات الارضية لتحمل فرق الهبوط

Chapter 11 **Check model in ETABS** **دراسة المبني علي الايتابس**	- Membrane vs Shell vs Plate - Why modelling in ETABS - Creating DXF - Sections Definition - Modelling in ETABS - Loads definition - Error creating analytical model - Use special one-way load distribution way option - Comparing shell and membrane results - Recheck beams in ETABS	- نظام الممبرين مقابل نظام الشل - لماذا النمذجة داخل الايتابس ؟ - عمل النموذج التحليلي في الاوتوكاد - تعريف القطاعات - النمذجة داخل الايتابس - تعريف الاحمال - علاج اخطاء النمذجة - مقارنة النتائج بين نظام الممبرين والشل - اعادة تصميم الكمرات مرة اخري داخل الايتابس
Chapter 12 **Structural Tricks** **الفنيات الإنشائية**	- Inverted beams - Inverted drop panels - Z-beam - Double cantilever - Inverted hidden beam - Planted column - Transfer beams - Skew ribbed slabs - Comparison between skew and orthogonal ribbed s - One story or similar or all stories in ETABS - Convert ETABS model to SAP - Divide & merge slabs in ETABS - 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	- الكمرات المقلوب - باكيات السقوط المقلوبة - الكمرة الرابط بين مستويين - الكابولي المزدوج - الكمرات المدفونة المقلوبة - العمود المزروع - الكمرة التحويلية - البلاطات ذات الاعصاب المائلة - اوبشن الدور الواحد او الأدوار المتكررة في ايتابس - تحويل مودل الايتابس الي مودل ساب - تقسيم ودمج البلاطات في ايتابس - حل (As') للانحراف طويل المدى - حساب نسب As' وAs للبلاطات الهوردي 01 - حساب نسب As' وAs للبلاطات الهوردي 02 - شيت اكسل إكسل لحسابات As'
Chapter 13 **Design by Excel Sheets according to ACI Code** **التصميم بالاكسل**	- 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	- تصميم الأعمدة القصيرة - تصميم الأعمدة الطويلة - تصميم الكمرات لعزوم الإنحناء و القص و عزوم اللي - قدرة تحمل قطاع الكمرات - تصميم قطاع البلاطات - حساب أحمال الحوائط - تصميم القواعد المنفصلة

	- Combined Footing Design - Property Line Footing Design - Minimum Reinforcement Area - Excel sheet for bearing calculations (ϕBn)	- تصميم قواعد الجار - أقل نسبة حديد في القطاعات - حسابات قدرة التحميل للقطاعات
Chapter 14 **Design project as flat slab** **تصميم المشروع ك فلات سلاب**	- Discussion about flat slab - Determine slab thickness ts - Define surface wall loads - Check model - Check long term deflection - Check punching - Solutions for punching and deflection - How to use & add drop panels for punching - How to use & add stirrups for punching - Calculate additional reinforcement - Design slab for bending moment - How to calculate long span (Ln) for flat slab - Determine long span (Ln) for flat slab systems	- نقاش حول نظام الفلات سلاب - تحديد سماكة البلاطات الفلات - تعريف احمال الحوائط المعمارية - التحقق من المودل - التحقق من الترخيم طويل المدي - التحقق من الاختراق - حلول الاختراق و الترخيم - اضافة دروب بانل لمعالجة الاختراق - استخدام الكانات لمعالجة الاختراق في البلاطات - حساب التسليح الاضافي - تصميم البلاطات لمقاومة عزوم الانحناء - كيف يمكن حساب الطويل للبلاطات المسطحة - تحديد وحساب الطول الطويل للبلاطات المسطحة
Chapter 15 **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 - Error in Long term deflection (LTD) in ETABS	- مقدمة - استيراد ملف DXF - تعريف المواد - تعريف القطاعات - حالات الترخيم طويل الامد - نتايج التحليل و التصميم - الأساسات - تعريف الترخيم طويل الامد داخل ايتابس

Chapter 16 **Projects library** **مكتبة المشاريع**	- Large library of arch projects containing 30 projects	- مكتبة ضخمة من المشاريع المعمارية تحتوي علي عدد 30 مشروع
Chapter 17 **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 18 **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 - استخراج التقارير من برنامج السيف - استخراج التقارير من برنامج الايتابس -
Chapter 19 **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	- 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

	- 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	- 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
Chapter 20 **Analysis and design of stairs** **تحليل وتصميم السلالم - الدرج**	- Softwares for stairs - Modelling and analysis - Stairs types - Structural systems of stairs - Stairs properties - How to create structural system for stairs - 3D view for stairs in Revit - Flexibility to select stairs structural system - Stairs riser's height - Calculation grids spacings - Calculating sections for stairs - Define materials in SAP - Define sections in SAP - Define load patterns and combinations in SAP - Adding grids to SAP model - Modelling full stairs in SAP - Reverse local 3 for stairs slab - Creating slab mesh in SAP	- برامج نمذجة وتحليل السلالم - أنواع السلالم - الأنظمة الإنشائية للسلالم - خصائص السلالم - كيفية إنشاء نظام إنشائي للسلالم - عرض ثلاثي الأبعاد للسلالم في برنامج ريفيت - مرونة اختيار النظام الإنشائي للسلالم - ارتفاع قوائم السلالم - حساب مسافات المحاور - حساب مقاطع السلالم - تحديد المواد في برنامج SAP - تحديد المقاطع في برنامج SAP - تحديد أنواع الأحمال وتراكيب الاحمال في برنامج SAP - إضافة المحاور إلى نموذج SAP - نمذجة السلالم في برنامج SAP - عكس المحاور المحلية 3 لبلاطة السلالم - تقسيم بلاطة في برنامج SAP

	- Run analysis and check SAP model - Define loads values for stairs in SAP - Check deflection for stairs in SAP - Design of stairs slab section - Design of stairs beams - Adding stairs rebars on structural plan - Consider stairs loads on beams on ETABS or SAFE	- إجراء التحليل والتحقق من نموذج SAP - تحديد قيم الأحمال للسلالم في برنامج SAP - التحقق من ترخيم السلالم في برنامج SAP - تصميم مقطع بلاطة السلالم - تصميم كمرات السلالم - إضافة وحساب حديد التسليح للسلالم على المخطط الإنشائي - مراعاة أحمال السلالم على الكمرات في برنامج ETABS أو برنامج SAFE
Chapter 21 **Workshop - Columns layout for building 5 stories (different ARCH)** **توزيع الاعمدة لمبني 5 أدوار مختلف المعماري من كل دور لآخر**	- Columns layout for ground floor for project 04 - Rotated columns for first floor (project 04) - Planted columns for second floor (project 04) - Columns distribution for third floor (project - Finalizing columns layout for (project 04)	- توزيع الاعمدة للدور الأرضي - الاعمدة الملفوفة للدور الأول - الاعمدة المزروعة للدور الثاني - توزيع الاعمدة للدور الثالث - الانتهاء من توزيع الاعمدة للمشروع

يمكنكم التواصل معنا عبر:

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

You can get-in touch through

- WhatsApp: +0201003949897
- Facebook: Mohammed Ata