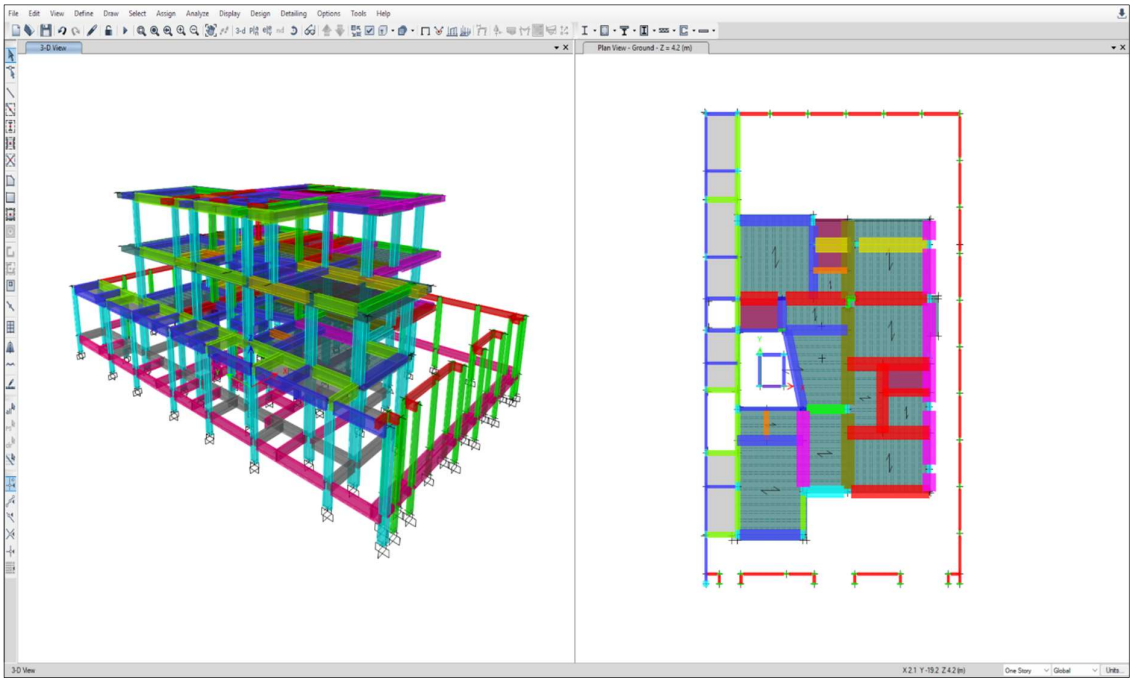
OUTLINE CONTENTS

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

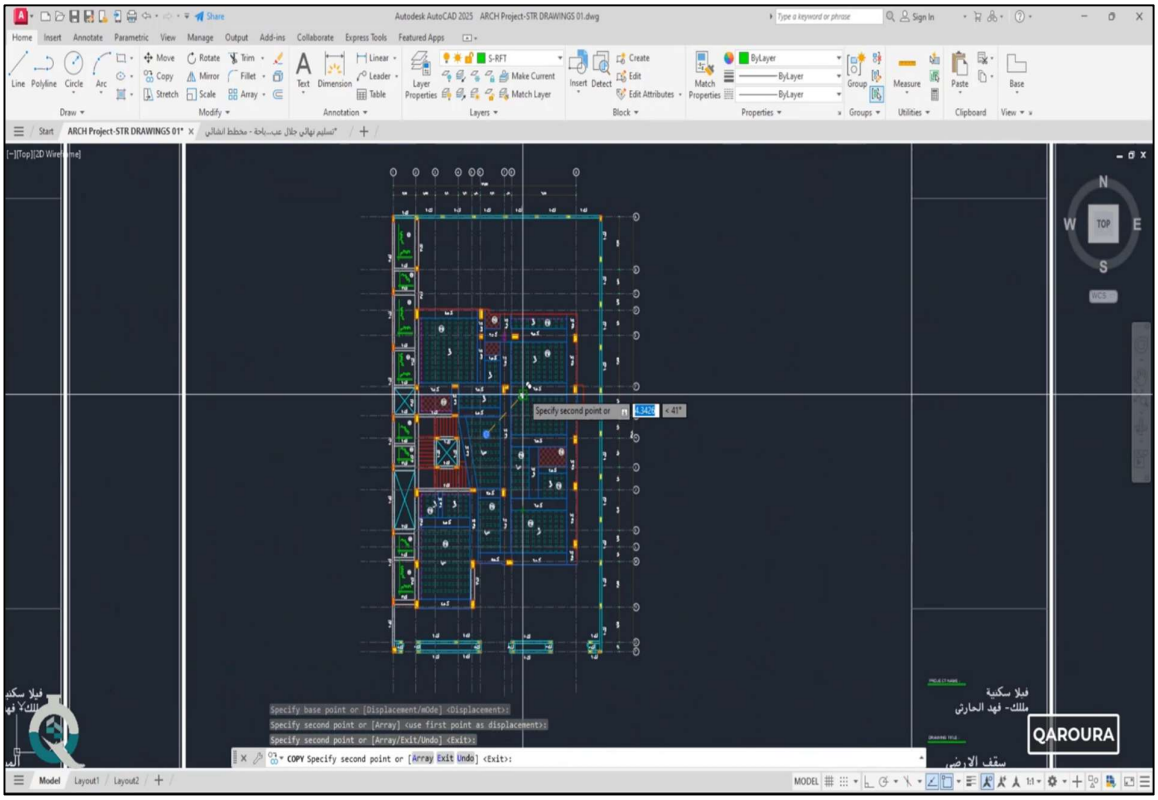
1- COURSE DETAILS – تفاصيل الكورس

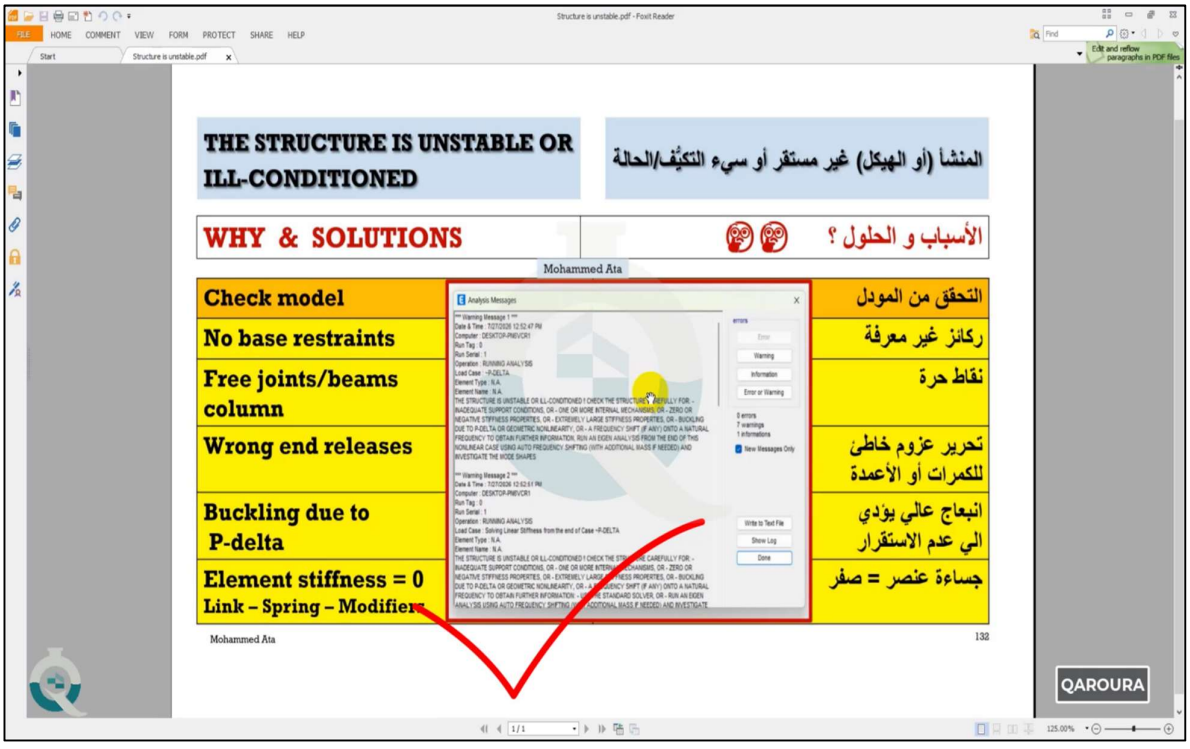
Course Code	STR03
Course Title – عنوان الدورة	ACI BUILDING DESIGN تصميم مبني كامل بالكود الأمريكي
Course Tutorials – فيديوهات الدورة	355

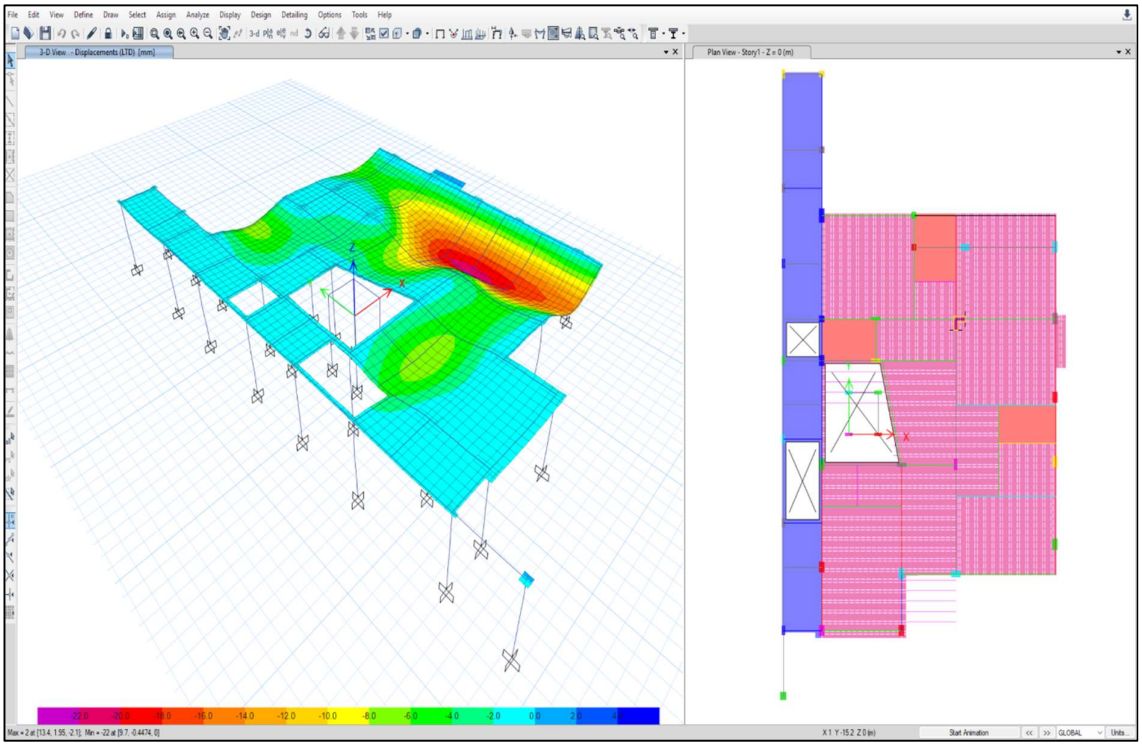


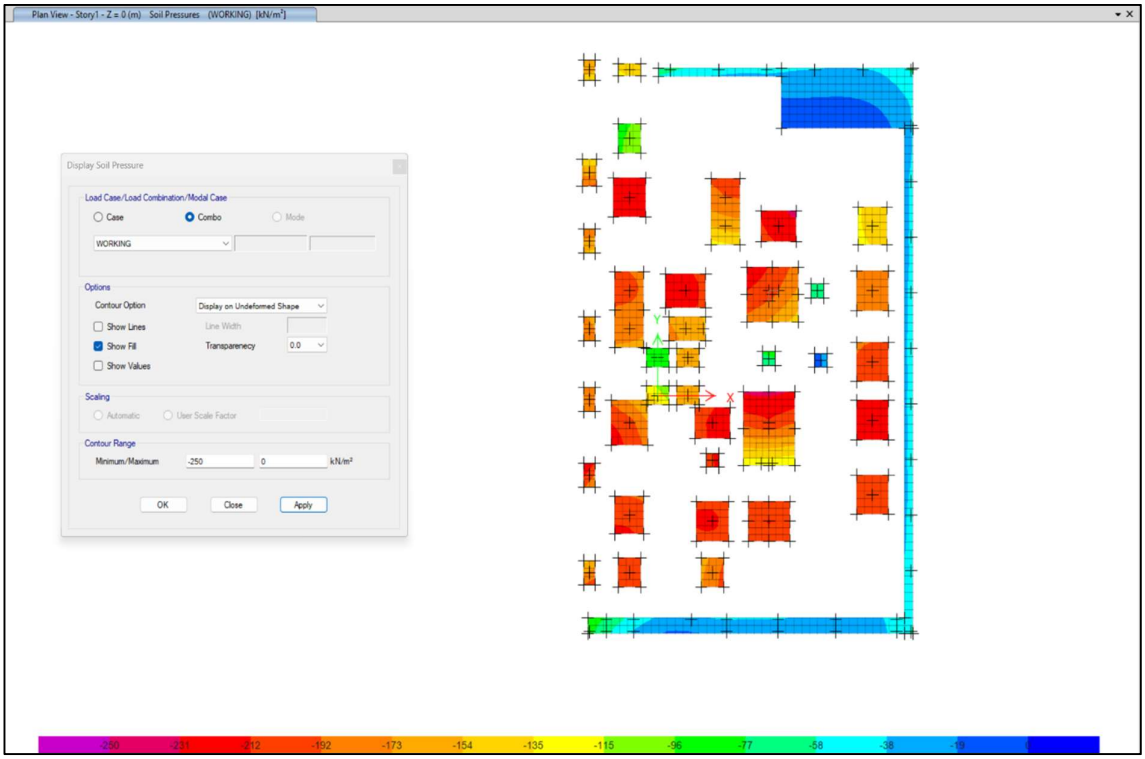
التحديثات المستقبلية و الإضافات تكون مجانية للمشتركين ضمن محتوي الكورس

All future updates & additional videos are free for all participants


Autodesk AutoCAD 2025 - ARCH Project-STR DRAWINGS 01.dwg
ARCH Project-STR DRAWINGS 01*
Specify base point or [Displacement/mOde] <Displacement>:
Specify second point or [Array] <use first point as displacement>:
Specify second point or [Array/Exit/Undo] <Exit>:
COPY Specify second point or [Array Exit Undo] <Exit>:
QAROURA


THE STRUCTURE IS UNSTABLE OR ILL-CONDITIONED
المنشأ (أو الهيكل) غير مستقر أو سيء التكيُّف/الحالة
WHY & SOLUTIONS
الأسباب و الحلول ؟
Mohammed Ata
Check model
التحقق من المودل
No base restraints
ركائز غير معرفة
Free joints/beams column
نقاط حرة
Wrong end releases
تحرير عزوم خاطئ للكمرات أو الأعمدة
Buckling due to P-delta
انبعاج عالي يؤدي الي عدم الاستقرار
Element stiffness = 0
Link – Spring – Modifiers
جساءة عنصر = صفر
Mohammed Ata
132
QAROURA




Plan View - Story1 - Z = 0 (m) Soil Pressures (WORKING) [kN/m²]
Display Soil Pressure
Load Case/Load Combination/Modal Case
Case
Combo
Mode
WORKING
Options
Contour Option
Display on Undeformed Shape
Show Lines
Line Width
Show Fill
Transparency
0.0
Show Values
Scaling
Automatic
User Scale Factor
Contour Range
Minimum/Maximum
-250
0
kN/m²
OK
Close
Apply
-250
-231
-212
-192
-173
-154
-135
-115
-96
-77
-58
-38
-19

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 a full building. Additionally, this course shows the steps of modelling and structural analysis of different building elements in ETABS and SAFE. 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 **22 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 على الايتابس والسيف مثل البلاطات ذات الاعصاب والمصمتة والكمرات والاعمدة والقواعد والسلالم طبقا للكود الامريكي حتى إخراج اللوحات النهائية كأحد المخرجات الأساسية بعد التصميم الانشائي. هذه الدورة توضح طرقة اختيار وعمل النظام الانشائي ل 4 مشاريع كاملة. هذه الدورة تتضمن **22 فصل** من استلام الملفات المعمارية وحتى إخراج اللوحات الانشائية النهائية.

- **REQUIREMENTS - المتطلبات**

  - Academic study of structural engineering.

  الدراسة الأكاديمية للهندسة الإنشائية.

3- ATTENDANCES – الفئة المستهدفة

- Engineers who want to learn the steps of creating appropriate structural system.
- Fresh graduate engineers.
- Engineers who want to know steps of a building complete design according to ACI.
- Engineers who want to use ETABS and SAFE for full building design

- المهندسين 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 or check ! - 6 steps of structural design - Receiving & studying arch drawings - Select structural system - Placing structural columns - Structural analysis - Structural design - Final drawings - Loads path - Load types - Own weight calculations - Calculate covering load for slab - Arch walls load calculations - Live loads calculation (ASCE7-16) - Live loads calculation (ECL2012) - Ultimate & Working design methods - Load combinations according to (ASCE7-16) - Strength reduction factor (Phi) - Stress-strain curve for concrete - RC material properties 01 - RC material properties 02 - Reinforcement steel properties - Key map for structural systems - How to calculate long span (Ln) for flat slab	- تصميم أم التحقق - 6 خطوات للتصميم الإنشائي - استلام ودراسة اللوحات المعمارية - اختيار النظام الإنشائي - توزيع/وضع الأعمدة الإنشائية - التحليل الإنشائي - التصميم الإنشائي - اللوحات النهائية - مسار الأحمال - أنواع الأحمال - حسابات الوزن الذاتي - حساب أحمال (التشطيبات) للبلاطة - حسابات أحمال الحوائط المعمارية - حساب الأحمال الحية طبقاً للكود الأمريكي (ASCE7-16) - حساب الأحمال الحية طبقاً للكود المصري (ECL2012) - طرق التصميم بالقوى القصوى وأحمال التشغيل - تراكيب الأحمال (حالات التحميل) وفقاً للكود الأمريكي (ASCE7-16) - معامل تخفيض المقاومة - منحنى الإجهاد والانفعال للخرسانة - خصائص المواد للخرسانة المسلحة - خصائص حديد التسليح - دليل أو خريطة الأنظمة الإنشائية - كيفية حساب البحر الصافي/الأكبر (Ln) للبلاطة المسطحة
Chapter 02 **Creating Structural Systems for 4 Projects** **عمل النظام الانشائي ل 4 مشاريع كاملة**	- Select a structural system - Exploring arch drawings for 4 projects **Project 01** - Creating structural system - Part 01 - Creating structural system - Part 02 - Creating structural system - Part 03 - Slab thickness - Part 01 - Slab thickness - Part 02 **Project 02** - Creating structural system - Part 01	- اختيار النظام الإنشائي - استكشاف اللوحات المعمارية ل 4 مشاريع **المشروع الاول** - إنشاء النظام الإنشائي - الجزء الأول - إنشاء النظام الإنشائي - الجزء الثاني - إنشاء النظام الإنشائي - الجزء الثالث - سمك البلاطة - الجزء الأول - سمك البلاطة - الجزء الثاني **المشروع الثاني** - إنشاء النظام الإنشائي - الجزء الأول - إنشاء النظام الإنشائي - الجزء الثاني

	- Creating structural system - Part 02 - Creating structural system - Part 03 - Slab thickness - Part 01 - Slab thickness - Part 02 **Project 03** - Creating structural system - Part 01 - Creating structural system - Part 02 - Creating structural system - Part 03 - Ribs arrangement - Part 01 - Ribs arrangement - Part 02 - Ribs arrangement - Part 03 **Project 04** - Columns layout for ground floor - Rotated columns for first floor - Planted columns for second floor - Columns distribution for third floor - Finalizing columns layout for project	- إنشاء النظام الإنشائي - الجزء الثالث - سمك البلاطة - الجزء الأول - سمك البلاطة - الجزء الثاني **المشروع الثالث** - إنشاء النظام الإنشائي - الجزء الأول - إنشاء النظام الإنشائي - الجزء الثاني - إنشاء النظام الإنشائي - الجزء الثالث - توزيع الأعصاب - الجزء الأول - توزيع الأعصاب - الجزء الثاني - توزيع الأعصاب - الجزء الثالث **المشروع الرابع** - مخطط توزيع الأعمدة للدور الأرضي - الأعمدة الملفوفة للدور الأول - الأعمدة المزروعة للدور الثاني - توزيع الأعمدة للدور الثالث - انهاء مخطط توزيع الأعمدة للمشروع
Chapter 03 **Ribbed Slabs Definitions** **تعاريف ومصطلحات البلاطات ذات الاعصاب**	- Different slabs types - Types of ribbed slabs - Why ribbed slabs ! - Ribbed slabs geometry - Ribs dimensions - Solid part - 01 - Solid part - 02 - Hidden beams (HB) - Topping slab thickness (Ts) - Cross (X) rib - Ribbed slab dimensions - Limitations of ribbed slabs - Blocks weight for 1-way ribbed slabs - Blocks weight for 2-way ribbed slabs - (Example) Design ribs for bending moment (Mu) - (Example) Design ribs for shear (Qu) - (Example) Design hidden beams for shear (Qu) - (Example) Design hidden beams for bending moment (Mu)	- أنواع البلاطات المختلفة - أنواع البلاطات الهوردي - لماذا نستخدم البلاطات الهوردي - وهندسة البلاطات الهوردي - أبعاد الأعصاب - الجزء المصمت 01 - الجزء المصمت 02 - الكمرات المدفونة - سمك بلاطة التغطية - العصب العرضي - أبعاد البلاطة الهوردي - اشتراطات البلاطات الهوردي - أوزان البلوكات للبلاطات الهوردي ذات الاتجاه الواحد - أوزان البلوكات للبلاطات الهوردي ذات الاتجاهين - (مثال) تصميم الأعصاب لمقاومة عزم الانحناء - (مثال) تصميم الأعصاب لمقاومة قوى القص - (مثال) تصميم الكمرات المدفونة لمقاومة قوى القص - (مثال) تصميم الكمرات المدفونة لمقاومة عزم الانحناء

Chapter 04 **Adding STR columns to main project** **توزيع وإضافة الأعمدة الي المشروع كاملاً**	- CAD Arabic fonts problem - Adding LISP (CT) - correct Arabic font in AutoCAD - Study arch plans for project - Add your own layers in AutoCAD - Rules for adding columns to ARCH plan - (GF) Adding columns to ground - (FF) Adding columns to first floor - (SF) Adding columns to second - Finalizing STR columns - 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)	- مشكلة الخطوط العربية في الأوتوكاد - إضافة ليسب (CT) - تصحيح الخط العربي في الأوتوكاد - دراسة المساقط المعمارية للمشروع - إضافة الطبقات الخاصة بك (Layers) في الأوتوكاد - قواعد وضع الأعمدة على المخطط المعماري - إضافة الأعمدة للدور الأرضي - إضافة الأعمدة للدور الأول - إضافة الأعمدة للدور الثاني - انهاء توزيع الأعمدة الإنشائية - الاعتبارات الإنشائية للأعمدة المزروعة والملفوفة - حالات الأعمدة الملفوفة - توزيع الأحمال للأعمدة الملفوفة - القطاع الحرج للقص (عند وجه الركيزة) - مقاومة الارتكاز الاسمية طبقاً للكود الأمريكي ACI318-19 - معامل تخفيض المقاومة
Chapter 05 **Creating STR system for project** **عمل النظام الانشائي كاملاً لمساقط المشروع المختلفة**	- Select appropriate STR system **Ground floor** - Creating STR system - Dropped beams distribution - Tips to add projected beams - Calculate minimum slab thickness - Minimum thickness for slabs - Hidden beams distribution - How to select starting width of hidden beams - Adding hidden beams layout (01) - Adding hidden beams layout (02) - Adding hidden beams layout (03) - Adding solid parts - Adding ribs - Edit STR slab boundaries **First floor** - Adding hidden beams layout (01) - Adding hidden beams layout (02) **Second floor**	- اختيار النظام الإنشائي المناسب **الدور الارضي** - إنشاء النظام الإنشائي - توزيع الكمرات الساقطة - نصائح لإضافة الكمرات - حساب الحد الأدنى لسمك البلاطة - الحد الأدنى لسمك نظام البلاطات - توزيع الكمرات المدفونة - كيفية اختيار العرض المبدئي للكمرات المدفونة - إضافة الكمرات المدفونة (01) - إضافة الكمرات المدفونة (02) - إضافة الكمرات المدفونة (03) - إضافة الأجزاء المصمتة - إضافة الأعصاب - تعديل حدود البلاطة الإنشائية **الدور الأول** - إضافة الكمرات المدفونة (01) - إضافة الكمرات المدفونة (02) **الدور الثاني**

	- Adding STR system - Finalizing STR system for project **Ground beams** - Adding ground beams layout - Why to use end columns at ground beams level - Get minimum thicknesses for STR elements	- إضافة النظام الإنشائي - انهاء النظام الإنشائي للمشروع **دور الميدات** - إضافة كمرات الميدات - لماذا نستخدم أعمدة منتهية عند مستوى كمرات الميدات - الحصول على الحدود الدنيا لسمك العناصر الإنشائية
Chapter 06 **Creating different 4 DXF plans** **عمل 4 ملفات dxf لمساقط المشروع**	- Roadmap for design this project - Rules to create DXF files to SAFE and ETABS - Creating DXF file for ground slab (01) - Creating DXF file for ground slab (02) - Problems for DXF file and solutions - Creating DXF file for first slab (01) - Creating DXF file for first slab (02) - Creating DXF file for second slab - Creating DXF file for ground beams (01) - Creating DXF file for ground beams (02) - Rule - draw beams only as line not polylines - Saving separate 4 DXF files	- خارطة الطريق لتصميم هذا المشروع - قواعد إنشاء ملفات DXF لبرنامجي SAFE وETABS - إنشاء ملف DXF لبلاطة الدور الأرضي (01) - إنشاء ملف DXF لبلاطة الدور الأرضي (02) - مشاكل ملفات DXF وحلولها - إنشاء ملف DXF لبلاطة الدور الأول (01) - إنشاء ملف DXF لبلاطة الدور الأول (02) - إنشاء ملف DXF لبلاطة الدور الثاني - إنشاء ملف DXF لكمرات الميد/السمينات (01) - إنشاء ملف DXF لكمرات الميد/السمينات (02) - قاعدة - رسم الكمرات كخطوط عادية فقط (Lines) وليس خطوطاً متصلة (Polylines) - حفظ 4 ملفات DXF منفصلة
Chapter 07 **ETABS 3D modelling for project** **نمذجة وبناء المول كاملاً على ايتابس**	- Define project stories in ETABS - ETABS user interface - RC material properties - Rebar material properties - Define RC + Rebar material in ETABS - Inertia Modifiers - Define slab section in ETABS - Define frame sections beams + columns	- تعريف أدوار المشروع في برنامج ايتابس - واجهة المستخدم لبرنامج ايتابس - خصائص المواد للخرسانة المسلحة - خصائص مواد حديد التسليح - تعريف مواد الخرسانة والحديد في برنامج - مخفضات معاملات الجساءة - تعريف قطاع البلاطة في ايتابس - تعريف قطاعات الإطارات الخرسانية: الكمرات والأعمدة

	- Adding metric rebar sizes in ETABS - Import 4 DXF files into ETABS model - Tricky options for smooth model in ETABS - Plan (01) final ground beams plan - Best practice for modelling beams - Divide frame sections in ETABS - Membrane vs Shell for ribs direction - Rotate ribs direction for GF slab - Plan (02) final ground slab plan - Plan (03) final first slab plan - Plan (04) final second slab plan - Divide beams with columns - Check ETABS model warnings - Inertia modifiers for transfer beams - Rules for columns rebar (EX 01) - How to select column rebar layout - Confinement bars layout in ETABS for columns - Excel sheet for rebar in columns - Define columns bars in ETABS (01) - Define columns bars in ETABS (02)	- إضافة أقطار حديد التسليح المترية في ايتابس - استيراد 4 ملفات DXF إلى نموذج الايتابس - خيارات وحيل ذكية لعمل نموذج سلس وخالٍ من الأخطاء في ايتابس - مخطط كمرات الميدات النهائي - أفضل الممارسات والأساليب لنمذجة الكمرات - تقسيم قطاعات الإطارات الإنشائية في ايتابس - مقارنة بين سلوك (Membrane vs Shell) لتحديد اتجاه الأعصاب - تدوير اتجاه الأعصاب لبلاطة الأرضي - مخطط بلاطة الدور الأرضي النهائي - مخطط بلاطة الدور الأول النهائي - مخطط بلاطة الدور الثاني النهائي - تقسيم اتصال الكمرات مع الأعمدة - مراجعة تحذيرات نموذج الايتابس (Model warnings) - مخفضات الجساءة للكمرات التحويلية - قواعد توزيع حديد تسليح الأعمدة - كيفية اختيار وتوزيع تسليح العمود - ترتيب وتوزيع الكانات للأعمدة - شيت إكسيل لتوزيع تسليح الأعمدة - تعريف تسليح الأعمدة في إيتابس (01) - تعريف تسليح الأعمدة في إيتابس (02)
Chapter 08 **Loads definitions in ETABS** **تعريف الاحمال في الايتابس**	- Load types - Define load patterns in ETABS - Define vertical load combinations - Define live loads in ETABS model - Define covering loads in ETABS - Define blocks loads in ETABS - Techniques to define partitions load - Define partitions loads in ETABS - Adding beams releases - Check and verify results in ETABS - Check model VS structural system - Define diaphragms - Define mass source in ETABS - Define p-delta effects in ETABS	- أنواع الأحمال - تعريف حالات الأحمال في إيتابس - تعريف تراكيب الأحمال الرأسية - تعريف الأحمال الحية في الايتابس - تعريف أحمال التشطيبات في الإيتابس - تعريف أحمال البلوكات في الإيتابس - طرق تعريف أحمال القواطيع الداخلية - تعريف أحمال القواطيع في الإيتابس - إضافة تحرير العزوم للكمرات - مراجعة النتائج في إيتابس - مراجعة تطابق المودل بالنظام الإنشائي - تعريف الجساءة الأفقية للأدوار - تعريف مصدر الكتلة في إيتابس

	- Seismic cases and directions - Define static seismic cases in ETABS - Define wind loads - Define dynamic seismic cases in ETABS - Overstrength factor (omega) - Define ultimate load combinations - Concept of sequential analysis - Define Auto-sequence case in ETABS - Define working load combinations - The structure is unstable or ill-conditioned in ETABS - Solve the message of (Unstable structure) in ETABS for project 01 - Solve the message of (Unstable structure) in ETABS for project 02 - 03	- تعريف تأثيرات العزوم الثانوية في إيتابس - حالات واتجاهات الأحمال الزلزالية - تعريف حالات الزلازل الاستاتيكية في إيتابس - تعريف أحمال الرياح - تعريف حالات الزلازل الديناميكية في إيتابس - معامل زيادة المقاومة (أوميجا) - تعريف تراكيب الأحمال القصوى - مفهوم التحليل التتابعي - تعريف حالة التحليل التتابعي في إيتابس - تعريف تراكيب أحمال التشغيل - رسالة - المنشأ غير مستقر أو سئ الحالة في الايتابس - حل رسالة – المنشأ غير مستقر في الايتابس للمشروع 1 - حل رسالة – المنشأ غير مستقر في الايتابس للمشروع 2
Chapter 09 **Check deflection for 3 stories in SAFE** **التحقق من الترخيم للثلاث أدوار داخل برنامج السيف**	- Export options from ETABS to SAFE **Second slab** - Export from ETABS to SAFE - 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 - Long term deflection 3 cases - Recommended value for modulus of rapture (fctr) for slabs - Deflection settings in SAFE - Discussion about deflection solutions - Deflections solutions for ribbed slabs - Check LTD deflection - Update slab in ETABS model	- خيارات التصدير من برنامج إيتابس إلى برنامج سيف **الدور الثاني** - التصدير من إيتابس الي السيف - حل مشكلة الترخيم طويل الأمد باستخدام حديد الضغط ('As) - حساب نسب حديد الشد والضغط ('As & As) للبلاطات الهوردي 01 - حساب نسب حديد الشد والضغط ('As & As) للبلاطات الهوردي 02 - شيت إكسيل لحسابات حديد الضغط ('As) - الحالات الثلاث للترخيم طويل الأمد - القيمة الموصي بها لمعايير الكسر للخرسانة للبلاطات - إعدادات الترخيم في برنامج السيف - مناقشة حول حلول مشكلة الترخيم - حلول مشكلة الترخيم للبلاطات الهوردي/ذات الأعصاب - التحقق من الترخيم طويل الأمد - تحديث البلاطة في الإيتابس

	First slab - Export from ETABS to SAFE - Deflection settings in SAFE - Check LTD deflection in SAFE - Update slab in ETABS model **Ground slab** - Export slab from ETABS to SAFE - Deflection settings in SAFE - Check LTD deflection in SAFE - Update ETABS model with slabs edits - Update AutoCAD STR plans with slabs edits	**الدور الأول** - التصدير من إيتابس إلى سيف - إعدادات الترخيم في برنامج السيف - التحقق من الترخيم طويل الأمد - تحديث البلاطة في نموذج الإيتابس **الدور الأرضي** - التصدير من إيتابس إلى سيف - إعدادات الترخيم في برنامج سيف - التحقق من الترخيم طويل الأمد - تحديث نموذج الإيتابس بتعديلات البلاطات - تحديث المخططات الإنشائية على الأوتوكاد بتعديلات البلاطات
Chapter 10 **Ribs design in SAFE** **تصميم الأعصاب في برنامج السيف**	- Strip width concept in SAFE - (1) Adding strips to second slab in SAFE - Ribs design for second slab in SAFE - Finalize ribs types in AutoCAD drawings - (2) Adding strips to first slab in SAFE - Define edge releases for sunk slabs - Ribs design for first slab in SAFE - (3) Adding strips to ground slab in SAFE - Ribs design for GF slab in SAFE - Manual design for ribs using Excel sheet	- مفهوم عرض شرائح التصميم في برنامج سيف - إضافة شرائح التصميم لبلاطة الدور الثاني في برنامج سيف - تصميم الأعصاب لبلاطة الدور الثاني في برنامج سيف - تحديد أنواع الأعصاب في الأوتوكاد - إضافة شرائح التصميم لبلاطة الدور الأول في برنامج سيف - تعريف تحريرات البلاطات المهبطة - تصميم الأعصاب لبلاطة الدور الأول - إضافة شرائح التصميم لبلاطة الدور الأرضي في برنامج سيف - تصميم الأعصاب لبلاطة الدور الأرضي - التصميم اليدوي للأعصاب باستخدام شيت إكسيل
Chapter 11 **Model checks in ETABS** **تحقيقات المودل داخل الايتابس**	- Multiple seismic checks ! - Check modal participating mass ratio 90% - Why to scale of dynamic forces - Scaling dynamic forces in ETABS model - Check story drift - method (1) - Check story drift - method (2)	- التحقيقات الزلزالية المتعددة! - التحقق من نسبة مشاركة الكتلة 90% - لماذا نقوم بعمل معايرة للقوى الديناميكية - عمل معايرة وتكبير للقوى الديناميكية - التحقق من الإزاحة الجانبية للأدوار - الطريقة الأولى - التحقق من الإزاحة الجانبية للأدوار - الطريقة الثانية

Chapter 12 **Design of beams (hidden+projected) in ETABS** **تصميم الكمرات الساقطة والمدفونة في الايتابس**	- Membrane vs Shell vs Plate - Verify beams results and diagrams - Define design groups - Display beams design results - Design of projected beams types (B1+B2) - Design of projected beams types (B3+B4) - Design of projected beams type (B5) - transfer beams - Design of hidden beams types (HB1+HB2) - Discussion about hidden beams types - Design of hidden beams types (HB3+HB4) - Adding hidden beams types to AutoCAD plans - Design of hidden beams types (HB5+HB6) - Design of hidden beams types (HB7+HB8) - Finalizing AutoCAD floor plans - Design of hidden beams type (HB9) - transfer beams - Design beams for shear (Vu) - Revise beams plans with ETABS model - Manual design of hidden beams using Excel sheet - Check load bearing for planted column on hidden beam - Consider rotated column load in ETABS for beam	- مقارنة بين سلوك البلاطات المختلفة - التحقق من نتائج ومخططات الكمرات - تعريف مجموعات التصميم - عرض نتائج تصميم الكمرات - تصميم أنواع الكمرات الساقطة (نموذج 1 + نموذج 2) - تصميم أنواع الكمرات الساقطة (نموذج 3 + نموذج 4) - تصميم نوع الكمرات الساقطة (نموذج 5) - الكمرات التحويلية - تصميم أنواع الكمرات المدفونة (نموذج مدفون 1 + نموذج مدفون 2) - مناقشة حول أنواع الكمرات المدفونة - تصميم أنواع الكمرات المدفونة (نموذج مدفون 3 + نموذج مدفون 4) - إضافة أنواع الكمرات المدفونة إلى مخططات الأوتوكاد - تصميم أنواع الكمرات المدفونة (نموذج مدفون 5 + نموذج مدفون 6) - تصميم أنواع الكمرات المدفونة (نموذج مدفون 7 + نموذج مدفون 8) - انهاء مساقط الأرضيات في الأوتوكاد - تصميم نوع الكمرات المدفونة (نموذج مدفون 9) - الكمرات التحويلية - تصميم الكمرات لمقاومة قوى القص - مراجعة مخططات الكمرات وتطابقها مع نموذج البرنامج الإنشائي - التصميم اليدوي للكمرات المدفونة باستخدام شيت إكسيل - التحقق من قدرة تحمل الكمرة المدفونة للعمود المزروع عليها - أخذ حمل العمود الملفوف في الاعتبار عند تصميم الكمرة في برنامج التحليل الإنشائي

Chapter 13 **Design of columns in ETABS** **تصميم الأعمدة في الايتابس**	- List of OS# warnings in ETABS - No ratios for columns in ETABS - Verify columns design ratios - Design of columns in ETABS (01) - Verify columns clear heights in ETABS - Design of columns in ETABS (02) - Design of columns in ETABS (03) - Design of L-shape columns in ETABS as wall - Redesign (columns+beams+walls) for special load comb. - Update CAD plans with columns - Adding fence columns to AutoCAD plans - Adding fence columns to ETABS - What to do if δns is more than 1.4 for columns - Check columns #OS35 and #OS63 in ETABS - Parameters affecting slenderness for columns - Column 1 - consider rebar As for slenderness (δns) - Excel for δns calculations for slender columns - Column 2 - consider rebar As for slenderness (δns)	- قائمة التحذيرات في ايتابس - عدم ظهور نسب الأعمدة في ايتابس - التحقق من نسب تصميم الأعمدة - تصميم الأعمدة في ايتابس (01) - التحقق من الارتفاعات الصافية للأعمدة في ايتابس - تصميم الأعمدة في ايتابس (02) - تصميم الأعمدة في ايتابس (03) - تصميم الأعمدة التي على شكل حرف L كحوائط قص - إعادة تصميم (الأعمدة + الكمرات + الحوائط) لتراكيب الأحمال الخاصة - تحديث مخططات الأوتوكاد بالأعمدة النهائية - إضافة أعمدة السور إلى الأوتوكاد - إضافة أعمدة السور إلى ايتابس - حل مشكلة زيادة معامل تضخيم العزوم عن 1.4 - معالجة خطأ OS35 و OS63 للأعمدة في الايتابس - المعاملات المؤثرة على النحافة في الاعمدة - كيف نأخذ في الاعتبار حديد التسليح للعمود 1 في علاج النحافة - اكسل شيت مفصل جاهز لحسابات النحافة للأعمدة - كيف نأخذ في الاعتبار حديد التسليح للعمود 2في علاج النحافة
Chapter 14 **Design of foundations in SAFE** **تصميم الأساسات في برنامج السيف**	- Foundations types - Ground Beams Types - Excel design of isolated footings - types (Fx+Fxx+F1) - Excel design of isolated footings - types (F2+F3+F4) - Excel design of isolated footings - types (F5+F6+F1x) - Excel design of property line footings (neighbor) - Design of strip footings for fence columns	- أنواع الأساسات - أنواع الكمرات الارضية - تصميم القواعد المنفصلة باستخدام شيت إكسيل - النماذج (نموذج أ + نموذج ب + نموذج 1) - تصميم القواعد المنفصلة باستخدام شيت إكسيل - النماذج (نموذج 2 + نموذج 3 + نموذج 4) - تصميم القواعد المنفصلة باستخدام شيت إكسيل - النماذج (نموذج 5 + نموذج 6 + نموذج 1 معدل) - تصميم قواعد الجار باستخدام إكسيل

	- Excel design of strap (tie) beams - Preparing combined footings sizes - Export reactions from ETABS to SAFE - Create SLS envelope combination in SAFE - Import DXF in SAFE model - Recheck soil pressure for footings - Check footings settlement (total+differential) in SAFE - Recheck punching for footings - Recheck rebar for footings - Adding PC footings for foundations plan - Adding pool raft in footings plan and SAFE model - Ground beams AutoCAD layout - Design ground beams in ETABS - Adding fence beams and column - Creating tables for ground beams	- تصميم القواعد الشريطية للأسوار - تصميم كمرات والشدادات بالإكسيل - تجهيز أبعاد القواعد المشتركة - تصدير ردود الأفعال من ايتابس الي سيف - إنشاء أقصي تراكيب الاحمال في السيف - استيراد ملف القواعد dxf الي السيف - إعادة التحقق من إجهاد التربة في السيف - التحقق من هبوط القواعد في السيف - التحقق من القص الثاقب للقواعد - التحقق من حديد تسليح القواعد - إضافة قواعد الخرسانة العادية إلى مخطط الأساسات - إضافة لبشة المسبح في مخطط القواعد - تجهيز مخطط كمرات الميد - تصميم قطاعات كمرات الميد - إضافة كمرات وأعمدة السور - إنشاء جداول تسليح كمرات الربط وكمرات الميد
Chapter 15 **Final structural drawings in AutoCAD** **عمل اللوحات الانشائية النهائية للمشروع على أوتوكاد**	- Adding axes to the drawings - Preparing sheets for project - Text correction in AutoCAD using lisp (CT) - Adding project info to sheets - Add dimensions to columns plan - Creating STR columns schedule - Drawing (01) - columns plan - Drawing (02) - foundations plan - Drawing (03) - finalizing GF plan - Drawing (04) - finalizing FF plan - Drawing (05) - finalizing SF plan	- إضافة المحاور إلى لوحات المشروع - تجهيز لوحات الرسم للمشروع - تصحيح النصوص في الاوتوكاد - إضافة معلومات المشروع إلى اللوحات - إضافة الأبعاد تلقائياً إلى مخطط الأعمدة - إنشاء جدول الأعمدة الإنشائية - اللوحة (01) - مخطط الأعمدة والمحاور - اللوحة (02) - مخطط الأساسات - اللوحة (03) - مخطط الدور الأرضي - اللوحة (04) - مخطط الدور الأول - اللوحة (05) - مخطط الدور الثاني
Chapter 16 **Stairs analysis and design in SAP**	- Softwares for stairs modelling and analysis - Stairs types - Structural systems of stairs - Stairs properties - Create structural system for stairs - 3D view for stairs in Revit - Select stairs structural system	- البرامج المستخدمة في نمذجة وتحليل السلالم - أنواع السلالم - الأنظمة الإنشائية للسلالم - خصائص السلالم - كيفية إنشاء النظام الإنشائي للسلالم - منظور ثلاثي الأبعاد للسلالم في ساب - اختيار النظام الإنشائي للسلالم

نمذجة وتحليل السلالم في برنامج الساب والتصميم بالاكسل	- Stairs riser's height - Calculation grids spacings - Calculating sections for stairs - Define materials in SAP - Define sections in SAP - Define load patterns/comb. in SAP - Adding grids to SAP model - Modelling full stairs in SAP - Reverse local 3 for stairs slab - Creating slab mesh in SAP - Run analysis and check SAP model - Define loads for stairs in SAP - Check deflection for stairs in SAP - Design of stairs slab section - Design of stairs beams - Adding stairs rebars on STR plan - Consider stairs loads on beams on ETABS or SAFE model	- ارتفاع قائمة درجات السلم - حساب مسافات خطوط الشبكة - حساب قطاعات السلالم - تعريف المواد في ساب - تعريف القطاعات في ساب - تعريف وتراكيب الأحمال في ساب - إضافة خطوط الشبكة إلى نموذج الساب - نمذجة السلم بالكامل في برنامج ساب - عكس المحاور المحلية لبلاطة السلم - عمل تقسيمات البلاطة في برنامج ساب - التحليل للسلالم في نموذج الساب - تعريف الأحمال للسلالم في برنامج ساب - التحقق من ترخيم السلالم في ساب - تصميم قطاع بلاطة السلم - تصميم كمرات السلم - إضافة التسليح على المخطط الإنشائي - أخذ أحمال السلالم في الاعتبار على الكمرات في مودل ايتابس
Chapter 17 **Design second slab as flat slab in SAFE** **تصميم البلاطات المسطحة (الفلات)**	- STR system for SF slab as flat slab - How to calculate long span (Ln) for flat slab - Determine long span (Ln) for flat slab systems - Calculate flat slab thickness (ts) - Check deflection for flat slab - Deflection solutions for slabs - Punching shear solutions - Check punching for flat slab - Adding drop panels for punching - Adding stirrups for punching - Manual detailing for punching stirrups - Design flat slab for steel rebar	- النظام الإنشائي لبلاطة الدور الثاني كبلاطة مسطحة (لا كمرية) - كيفية حساب البحر الصافي الأكبر للبلاطة المسطحة - تحديد البحر الصافي الأكبر لأنظمة البلاطات المسطحة - حساب الحد الأدنى لسمك البلاطة - التحقق من ترخيم البلاطات في السيف - حلول مشكلة الترخيم للبلاطات - حلول مشكلة القص الثاقب - التحقق من القص الثاقب - كيفية استخدام وإضافة بلاطات السقوط (تاج العمود) لمقاومة القص الثاقب - استخدام الكانات لمقاومة القص الثاقب - التفصيل اليدوي لكانات القص الثاقب - تصميم حديد تسليح البلاطة المسطحة

Chapter 18 **Structural tricks** **الفنيات الانشائية**	- Inverted beams - Inverted drop panels - Z-beam - Connecting 2 Levels - Inverted hidden beam - Skew ribbed slabs - Comparison between skew and orthogonal ribbed slabs - One story or similar or all stories - Convert ETABS model to SAP - Divide & merge slabs in ETABS - Isolated footings with tie beams - Design tie beams for differential settlement	- الكمرات المقلوبة - بلاطات السقوط المقلوبة - الكمرة على شكل حرف Z - الكمرة المدفونة المقلوبة - البلاطات ذات الأعصاب المائلة - مقارنة بين البلاطات ذات الأعصاب المائلة والمتعامدة - دور واحد أو الأدوار المتشابهة أو كل الأدوار في ايتابس - تحويل نموذج الإيتابس إلى برنامج ساب - تقسيم ودمج البلاطات في ايتابس - القواعد المنفصلة مع كمرات الربط - تصميم كمرات الربط لمقاومة الهبوط المتفاوت
Chapter 19 **ACI Design by Excel Sheets** **التصميم باستخدام شيتات الاكسل الجاهزة بالكود الامريكي**	- Using EXCEL sheets for STR design - EXCEL key for sheets - Design of short columns - δns calculations for long columns - Design of Beams (Mu, Qu, Tu) - Capacity of beams sections - Design of Slab Section - Calculations of partitions loads - Design of isolated footing - Combined Footing Design - Design of property line footing - Minimum Reinforcement Area (As) - Area steel (AS) calculator - Excel sheet for bearing calculations (ϕBn) - Earth pressure parameters calculations (C&D) - As' calculations - Spacing (S) of rebar layout in columns - Deflection calculations (STD-LTD)	- استخدام الاكسل في التصميم - مفتاح استخدام شيتات الاكسل - 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 القواعد المشتركة - تصميم قواعد الجار - أقل نسبة حديد في القطاعات - حساب مساحة حديد التسليح - حساب قدرة تحمل القطاع في الضغط - حسابات معاملات ضغط التربة على الحائط الساند - حساب نسبة حديد التسليح في الضغط للبلاطات الفلات والهوردي - حسابات المسافات بين اسياخ الحديد في العمود - حسابات الترخيم قصير المدي وطويل المدي - حسابات معامل هبوب الرياح

	- Wind Gust factor calculations	
Chapter 20 **Creating calculation Note** **تجهيز التقارير الحسابية**	- Types of calculation notes - Design or check ! - Contents of calculation note - (1) Project description details - (2) Design criteria - (3) Material properties - (4) Applied loads - (5) Analysis results - (6) Design results - (7) Conclusions and recommendations - Creating report from SAFE - Creating report from ETABS	- أنواع المذكرات الحسابية - تصميم أم تحقق! - محتويات المذكرة الحسابية - (1) تفاصيل وصف المشروع - (2) معايير واشتراطات التصميم - (3) خصائص المواد - (4) الأحمال المؤثرة - (5) نتائج التحليل الإنشائي - (6) نتائج التصميم - (7) الاستنتاجات والتوصيات - إنشاء التقرير الفني من السيف - إنشاء التقرير الفني من ايتابس
Chapter 21 **Projects Library** **مكتبة المشاريع**	- Large library of arch projects containing 30 projects	- مكتبة ضخمة من المشاريع المعمارية تحتوي على عدد 30 مشروع
Chapter 22 **Files and references** **الملفات المستخدمة والمراجع**	- 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

يمكنكم التواصل معنا عبر:

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

You can get-in touch through

- WhatsApp: +0201003949897
- Facebook: Mohammed Ata