



Expert Engineers

# BIM MEP

& PROJECTS MANAGEMENT

بأقصة البيم  
وإدارة المشروعات

[www.expert-engineers.net](http://www.expert-engineers.net)

أهداف الباقية

المدة الزمنية للباقية

المحتوى

نماذج من رأى المتدربين

## أهداف الباقة

باقة BIM MEP - كهرباء هي إحدى أقوى الباقات المتخصصة لتأهيل المهندسين الكهربائيين للعمل في مجال التصميم والتنسيق باستخدام تقنيات الـ BIM الحديثة، مع تركيز كامل على برنامج Revit MEP، الأداة الأساسية لتصميم الأنظمة الكهربائية.

يتعلم المتدرب كيفية رسم وتصميم الأنظمة الكهربائية، تنسيقها مع الأنظمة الميكانيكية والمعمارية باستخدام Navisworks، إعداد اللوحات التنفيذية باحتراف، الحصر الكمي باستخدام Excel، واكتساب أساسيات إدارة المشاريع عبر Primavera. تشمل الباقة تدريباً عملياً على مهام المكتب الفني مثل حساب الأحمال، رسم مسارات الكابلات، إعداد المخططات التنفيذية، وتصميم أنظمة القوى والتيار الخفيف.

تؤهلك الباقة للعمل: كـ BIM Coordinator – Electrical، Revit MEP Modeler، BIM Electrical Engineer، مهندس مكتب فني كهرباء، أو مهندس تخطيط كهرباء.

RVT

المدة الزمنية



الإجمالي  
محاضرة  
18

محاضرات

8



Autodesk Revit

محاضرات

8

ORACLE  
PRIMAVERA

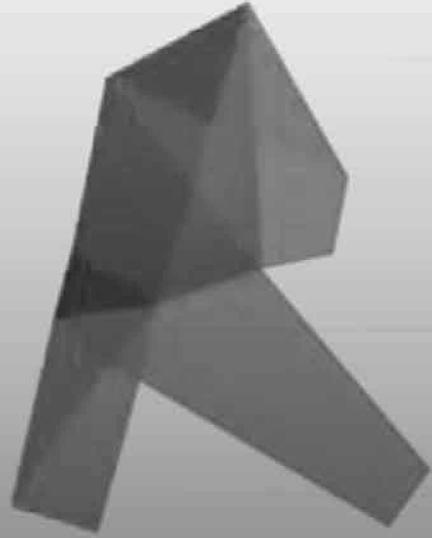
Primavera P6

محاضرة

2



Navisworks



AUTODESK  
REVIT

دورة  
REVIT MEP

## المحاضرة الأولى

1 تعرف ببرنامج الريفيت وأهميته والفرق بينه وبين برنامج الأتوكاد

2 تعرف بوجهة البرنامج والأوامر الرئيسية المستخدمة في المشاريع

والإعدادات الهامة

3 التعرف على كيفية قراءة مشروع معماري من حيث المواد

المستخدمة للبناء ومستويات المبني

4 شرح خطوات بدء مشروع جديد بالريفيت وكيفية ربط المودل

المعماري الميكانيكية

5 حساب الأحمال الحرارية للمبني باستخدام برنامج الريفيت

6 اخراج تقارير حساب الاحمال من برنامج الريفيت

## المحاضرة الثانية

1 وضع وحدات تكييف الهواء داخل المشروع

2 توزيع مخارج الهواء على المشروع بما يتناسب مع التصميم والتعرف على كيفية تغيير مقاسات مخارج الهواء

3 شرح أنواع مجاري الهواء وكيفية رسمها بالريفيت

4 دراسة الإعدادات المختلفة لمجري الهواء وكيفية تغيير المقاسات الدكت وارتفاعه

5 توصيل مجاري الهواء من وحدات التكييف المركزي بمخارج الهواء

## المحاضرة الثالثة

- 1 Start Plumbing Project
- 2 Adjust view depth for plumbing views
- 3 Create Piping Systems
- 4 Pipe types and pipe fittings
- 5 Create Pipe Network
- 6 Placing Plumbing Fixtures in the Model
- 7 Create Hot and Cold-Water System
- 8 Create Sanitary System
- 9 Draw sprinklers and firefighting pipe

## المحاضرة الرابعة

- 1 رسم مواسير الكهرباء وحامل الكابلات في الريفيت cable trays & conduits.
- 2 نتعلم كيفية رسم مواسير الكهرباء في الريفيت والتعديل عليها (Conduits) وطريقة ضبط الاعدادات الخاصة بها وتحديد انواعها وخاماتها ثم نتعلم طريقة رسم حوامل الكابلات (Cable Trays) وكيفية ضبط اعداداتها من خلال Electrical Settings ونتعرف على الخامات المستخدمة فيها وانواع الـ Cable Tray المختلفة مثل (Perforated-Ladder) واستخدام كل نوع منها وكيفية رسمها وتعديلها

## المحاضرة الخامسة

عمل الدوائر الكهربائية في الريفيت

1  
2

نقوم في هذا الجزء من كورس ريفيت الكتروميكانيكال . - Revit MEP بالتعرف على طريقة عمل الدوائر الكهربائية داخل الريفيت (Switch Circuit - Power Circuit) وكيفية ربط العناصر في دوائر كهربائية (عناصر الإضاءة والمفاتيح وماكينات التكييف ولوحات

الكهرباء) وطريقة اضافة او ازالة اي عنصر من الدائرة الكهربائية ثم نتعرف على مفاهيم (-Volt-Load Calculation

(Distribution System-Demand Factor اخراج الجداول الخاصة بها (Panel Schedules) وكيفية ضبط اعدادات الأسلاك - Wires.

# المحاضرة السادسة والسابعة Sheets&annotation

1 وهي مرحلة اخراج اللوحات والتي تبدأ بتجهيز المساقط والقطاعات (Views) والتحكم في اظهار العناصر في المشروع ككل باستخدام Object Style او في كل مسقط على حدى من خلال (Visibility & Graphics) كم سنتعلم ايضا التحكم في اظهار الملفات الخارجية داخل مشروعنا (Revit Links) وإظهار مجموعات العمل (Workset) وفي النهاية طريقة عمل الفلتر (View Filter).

2 نتعلم اضافة العناصر 2d في الريفيت (Annotations) بداية من الابعاد والكتابات في الريفيت (Text & Dimensions In Revit) ورسم خطوط العمل (Detail Line) واطافة التهشير (Filled region-mask region) وإضافة بيانات عناصر الالكتروميكانيكال مثل مقاسات الصاج و أقطار المواسير (Tags) وفي نهاية المرحلة نقوم بعمل اللوحات (Sheets).

3 في نهاية كورس ريفيت الكتروميكانيكال نتعلم الحصر في الريفيت وكيفية ايجاد التعارضات بين عناصر المشروع (Clash Detection) والتعامل مع ملفات الاوتوكاد عند ادخالها الى الريفيت (Import cad) وكيفية التصدير من الريفيت الى باقي البرامج . (gbxml - excel - Export cad).



برنامج البريمافيرا



## 2 الربط مع نموذج البيم (4D)

- ربط الجدول الزمني من Primavera بعناصر نموذج Revit
- إنتاج نموذجًا رباعي الأبعاد (4D) يُظهر تسلسل تنفيذ الأعمال الكهربائية زمنيًا بشكل مرئي

## 1 إعداد الجدول الزمني (Project Schedule)

- تنفيذ تمديدات الكهرباء
- تركيب اللوحات
- أعمال التيار الخفيف
- اختبار وتشغيل الأنظمة
- ربط كل نشاط بمدته وتتابعه المنطقي

### 4 تحليل الموارد والتكلفة (Resources & Cost)

- تخصيص الموارد (مثل العمالة والخامات والمعدات) لكل نشاط
- ربط الموارد بالتكلفة ومتابعة استهلاكها خلال مراحل المشروع

### 3 تتبع التقدم الفعلي (Progress Monitoring)

- مقارنة الجدول الزمني المخطط بالواقع الفعلي لمتابعة مدى التقدم.
- تحديد أسباب التأخير وتقييم الأداء

### 6 دعم القرارات الفنية والإدارية

- تقديم تقارير وتحليلات دقيقة تساعد مهندس الكهرباء أو منسق الـ **BIM** على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات.

### 5 التنسيق بين التخصصات

- تحديد تداخلات الأنشطة الكهربائية مع الأعمال المعمارية والميكانيكية
- تفادي التعارضات بالتنسيق مع جدول التنفيذ



برنامج نافس وركس

Navisworks

المحتوي



## 2 التنسيق بين التخصصات

- استخدام أداة **Clash Detective** لاكتشاف التعارضات بين الأنظمة المختلفة
- تصنيف التعارضات حسب النوع (**Hard, Soft, Clearance**)
- توثيق النتائج وإخراج تقارير واضحة

## 1 استيراد وربط النماذج الهندسية

- كيفية استيراد النماذج من **Revit**
- تجميع نماذج الكهرباء، الميكانيكا، والمعماري في مشروع واحد داخل
- ربط الملفات بصيغ متعددة وتحديثها بمرونة

### 3 إدارة التعارضات ومعالجتها

- تحليل نتائج التصادمات وتحديد الأولويات في معالجتها
- التنسيق مع فريق التصميم لتعديل النماذج وحل التعارضات
- تتبع التعارضات التي تم حلها وإعادة الفحص بعد التعديلات

### 4 محاكاة مراحل التنفيذ (4D Simulation)

- ربط نموذج **Revit** بالجدول الزمني المستخرج من **Primavera**
- إعداد محاكاة زمنية (4D) توضح تطور المشروع خطوة بخطوة
- إنتاج فيديو للمحاكاة

### 5 توليد تقارير احترافية

- إنشاء تقارير **Timeline Reports** و **Clash Reports** بصيغ متعددة
- استخدام هذه التقارير في إدارة الاجتماعات وتوثيق تقدم العمل



**Expert Engineers**



+966 53 262 9549



Saudi Arabia : Ar Rawdah, Riyadh



[sales@expert-engineers.net](mailto:sales@expert-engineers.net)