



# ainfct

المؤسسة العربية للاستشارات والتدريب وتطوير الأداء  
AINFCT | info@ainfct.com | www.ainfct.com

## دراسة الرسومات التنفيذية والنهائية لأعمال التكييف المركزي داخل المباني

### فكرة الدورة

تعد الرسومات التنفيذية والنهائية لأعمال التكييف المركزي من الأدوات الأساسية لضبط جودة التصميم والتنفيذ والتسليم داخل المباني. ومع تزايد تعقيد أنظمة التكييف والتهوية وتكاملها مع الأعمال المعمارية والكهربائية والإنشائية، أصبحت القدرة على قراءة الرسومات وتحليلها ومراجعتها مهارة محورية للمهندسين والفنيين والمشرفين العاملين في مشاريع المباني.

يقدم هذا البرنامج من AINFCT منهجاً تدريبياً تطبيقياً يركز على فهم مكونات رسومات التكييف المركزي، ومراجعة المخططات التنفيذية، والتحقق من المطابقة بين التصميم والتنفيذ، وإعداد الرسومات النهائية كما تم التنفيذ. كما يتناول البرنامج التنسيق بين الأنظمة، ومراجعة المسارات، والجداول، والرموز، والتفاصيل الفنية المرتبطة بالمعدات ومجاري الهواء والأنابيب.

يربط البرنامج بين القراءة الفنية الدقيقة ومتطلبات الموقع، بما يساعد المشاركين على تقليل التعارضات، وتحسين جودة التوثيق، ودعم قرارات الاستلام والتسليم. ويمنح المشاركين قيمة مهنية عملية من خلال تطوير مهاراتهم في التعامل مع الرسومات كأداة ضبط وتنفيذ وتواصل هندسي.

## أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- قراءة رسومات التكيف المركزي بدقة.
- تحليل المخططات التنفيذية لأعمال الموقع.
- مراجعة مسارات الدكت والأنابيب.
- تحديد التعارضات الفنية بين الأنظمة.
- إعداد ملاحظات الرسومات النهائية.

## منهجية الدورة

- شرح تطبيقي مدعوم بأمثلة من رسومات هندسية.
- تمارين قراءة وتحليل مخططات التكيف المركزي.
- مناقشات جماعية حول التعارضات الفنية بالموقع.
- تطبيقات عملية على مراجعة رسومات As-Built.
- دراسة حالات مرتبطة بمشاريع مبانٍ فعلية.

## أثر الدورة على المنظمة

يمكن تحسين جودة تنفيذ أعمال التكيف المركزي من خلال:

- تقليل أخطاء التنفيذ وإعادة العمل.
- تحسين التنسيق بين التخصصات الهندسية.
- رفع جودة مستندات التسليم النهائية.

- دعم قرارات الاستلام الفني للمشاريع.

## أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على تطوير مهارات قراءة ومراجعة الرسومات من خلال:

- فهم رموز ومكونات رسومات التكييف.
- مراجعة تفاصيل التنفيذ داخل الموقع.
- تفسير الجداول والمقاطع الفنية.
- توثيق الملاحظات الفنية بوضوح.

## الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

## الفئة المستهدفة

يستهدف البرنامج العاملين في تصميم وتنفيذ ومراجعة أعمال التكييف المركزي داخل المباني. كما يناسب المشاركين المسؤولين عن التنسيق الفني، ومتابعة التنفيذ، وإعداد مستندات التسليم النهائية.

- مهندسو الميكانيكا والتكييف المركزي.
- مهندسو ومشرفو التنفيذ بالمواقع.
- مهندسو المكتب الفني.
- فنيو ومراقبو الأعمال الميكانيكية.
- مسؤولو الاستلام والتسليم الفني.

### اليوم الأول: أساسيات رسومات التكيف المركزي

- أنواع رسومات أنظمة التكيف والتهوية داخل المباني.
- الرموز والمصطلحات الفنية المستخدمة في المخططات.
- قراءة مخططات توزيع الهواء ومجاري الدكت.
- قراءة مخططات الأنابيب والمعدات الميكانيكية.
- العلاقة بين الرسومات والموصفات الفنية.

### اليوم الثاني: مراجعة الرسومات التنفيذية للأعمال الميكانيكية

- مراجعة مخططات الدكت والفتحات والمخارج.
- مراجعة مسارات الأنابيب والصمامات والملحقات.
- مطابقة المعدات مع الجداول الفنية المعتمدة.
- مراجعة التفاصيل التنفيذية والمقاطع والارتفاعات.
- تحديد نقاط الغموض في مستندات التنفيذ.

### اليوم الثالث: التنسيق بين التخصصات داخل المباني

- التنسيق بين أعمال التكيف والأعمال المعمارية.
- التنسيق بين أعمال التكيف والأنظمة الكهربائية.
- مراجعة التعارضات مع الأعمال الإنشائية.
- استخدام المخططات المركبة في حل التعارضات.
- توثيق ملاحظات التنسيق قبل التنفيذ.

### اليوم الرابع: الرسومات النهائية كما تم التنفيذ

- مفهوم رسومات AS-Built وأهميتها الفنية.
- رصد التعديلات المنفذة داخل الموقع.

- تحديث المسارات والمناسيب والمعدات.
- مراجعة مطابقة الرسومات النهائية للواقع.
- إعداد قوائم الملاحظات قبل التسليم.

#### اليوم الخامس: تطبيقات عملية ومراجعة حالات فنية

- تحليل مجموعة رسومات تنفيذية لأعمال تكييف.
- تحديد الأخطاء الشائعة في المخططات.
- إعداد نموذج مراجعة فني للرسومات.
- مناقشة حالات تعارض داخل المباني.
- صياغة توصيات تحسين جودة الرسومات.

### course\_daily\_schedule

يمتد البرنامج لمدة خمسة أيام تدريبية، بواقع أربع ساعات يومياً. يتم توزيع التدريب بين شرح المفاهيم الفنية، وقراءة المخططات، وتحليل التفاصيل التنفيذية، ومناقشة التعارضات، وتنفيذ تمارين تطبيقية على الرسومات التنفيذية والنهائية. ويركز الجدول اليومي على الانتقال التدريجي من فهم الرموز والمكونات إلى مراجعة الرسومات وتوثيق الملاحظات الفنية.

### course\_assessment

يتم تقييم المشاركين من خلال متابعة مشاركتهم في النقاشات والتمارين التطبيقية، وقدرتهم على قراءة الرسومات وتحديد الملاحظات الفنية والتعارضات. كما يمكن تنفيذ تقييم ختامي قصير أو تمرين عملي لمراجعة رسومات تنفيذية. يحصل المشاركون الذين يستوفون متطلبات الحضور والمشاركة على شهادة حضور أو إتمام صادرة من AINFCT.

- قراءة الرسومات الميكانيكية.
- مراجعة المخططات التنفيذية.
- تحليل التعارضات الفنية.
- توثيق الرسومات النهائية.
- التنسيق الهندسي بالموقع.

### مكتب القاهرة الرئيسي

القاهرة، جمهورية مصر العربية  
7 شارع وهران، الطيران، مدينة نصر  
201152466358+  
info@ainfct.com  
ainfct.com

رقم التسجيل الضريبي: 472920235

### مكتب مدريد الفرعي

مدريد، إسبانيا  
شارع الصحة 3، وسط المدينة، 28013 مدريد  
training@ainfct.com  
ainfct.com