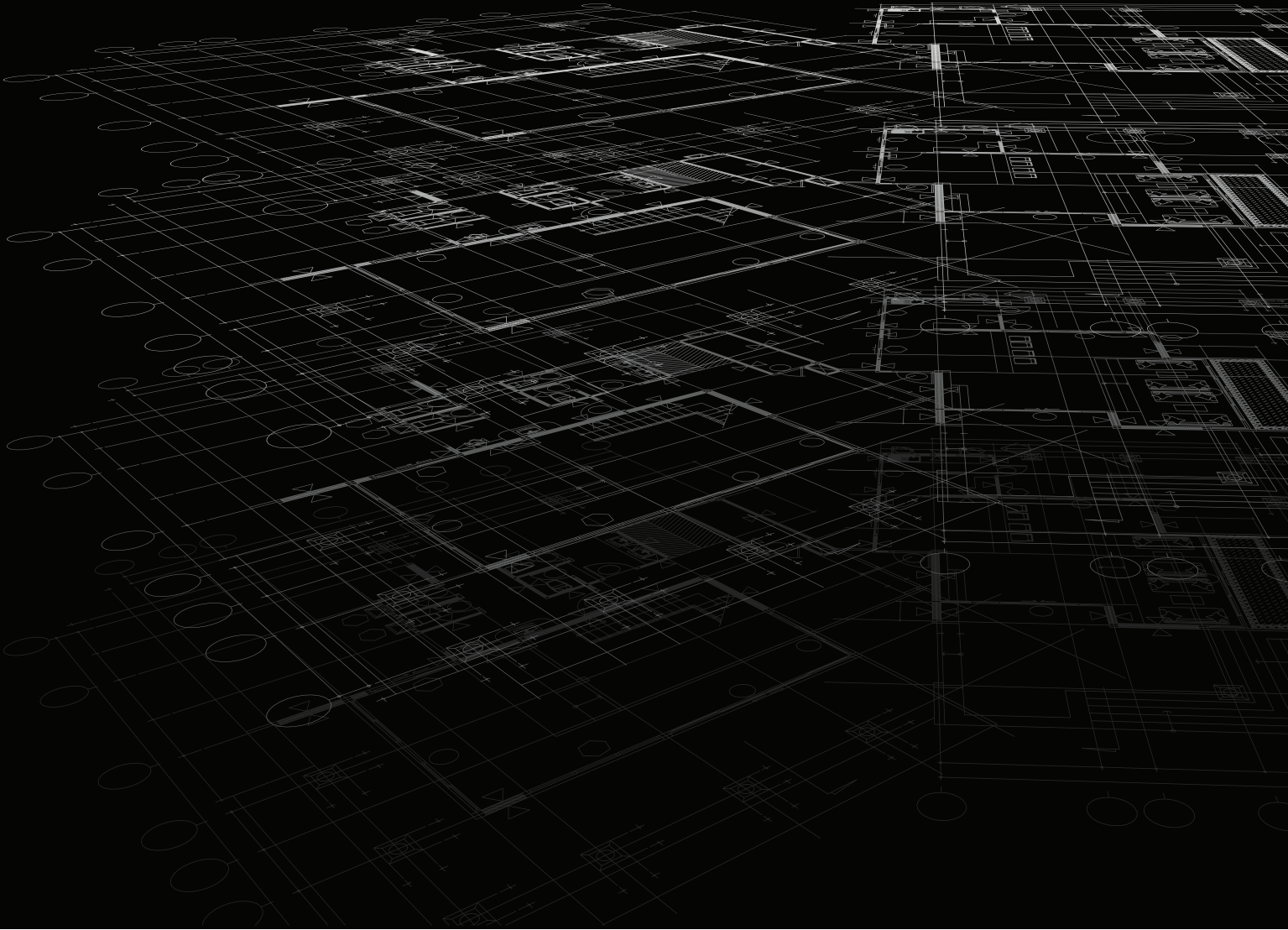


# Reading and Understanding Engineering Drawings Course

تعريف دورة قراءة وفهم المخططات الهندسية





## أهداف الدورة:

- تطوير مهارات تحليل وتفسير المخططات الهندسية بمختلف أنواعها.
- فهم المبادئ الأساسية للرسم الهندسي، وفهم اقسام المخططات المختلفة سواء كانت معمارية - انشائية - ميكانيكية او كهربائية وفهم اساسيات كل قسم ومحتوياته.
- إعداد المخططات التنفيذية (Shop Drawings) لجميع التخصصات لضمان تنسيق العمل بين الأقسام الهندسية المختلفة.
- تعزيز قدرة المهندسين على تدقيق المخططات للتأكد من دقتها وتجنب التعارضات والأخطاء في التنفيذ.
- تعلم كيفية تنسيق الخدمات بين التخصصات المختلفة مثل الأنظمة الكهربائية والميكانيكية والمعمارية لضمان التكامل في التنفيذ.

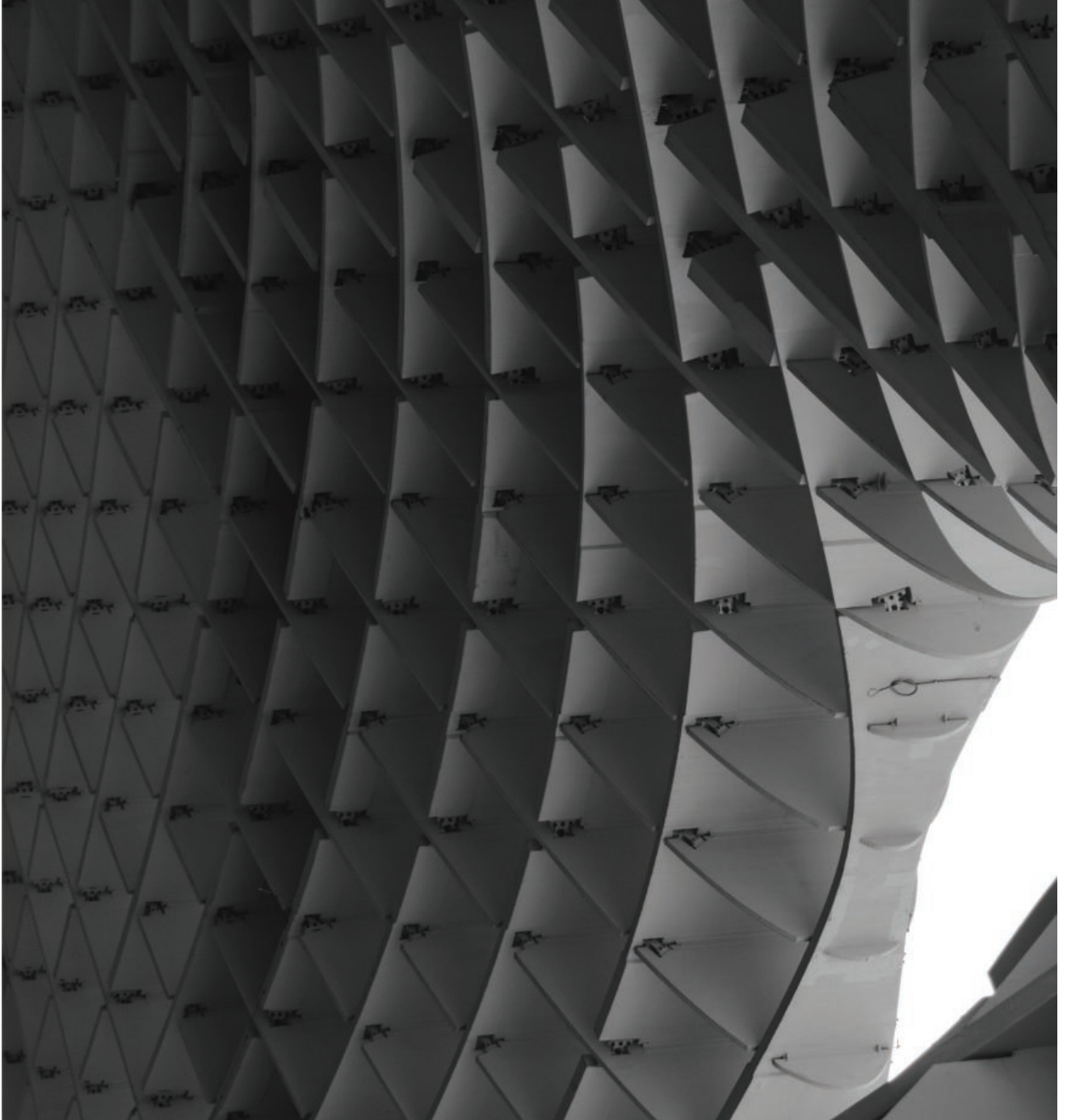
تعد دورة قراءة وفهم المخططات الهندسية برنامجًا تدريبيًا متخصصًا يهدف إلى تزويد المهندسين بالمهارات الهندسية اللازمة لقراءة وتحليل مختلف أنواع المخططات الهندسية. تتضمن الدورة دراسة شاملة للمخططات المعمارية، الإنشائية، الكهربائية، والميكانيكية، مع التركيز على التفاصيل الفنية الدقيقة التي تضمن التنفيذ السليم للمشاريع الهندسية.

## محتويات الدورة

تغطي الدورة مجموعة واسعة من المهارات التي تركز على كيفية قراءة وتحليل المخططات الهندسية بمختلف أنواعها (المعمارية - الانشائية - الميكانيكية - الكهربائية). يتعلم المشاركون كيفية التعامل مع الرموز والملاحظات الأساسية الموجودة في المخططات، وفهم توزيع الفضاءات والمناسيب والمواد المستخدمة. كما تشمل الدورة تحليل المخططات الخاصة بالأساسات والهياكل الإنشائية، وكذلك الأنظمة الكهربائية والميكانيكية مثل التكييف، التهوية، وشبكات الصرف الصحي. وفهم اقسام ومحتويات كل اختصاص بمخططات المشاريع بشكل كامل بالاضافة للمخططات التنفيذية .



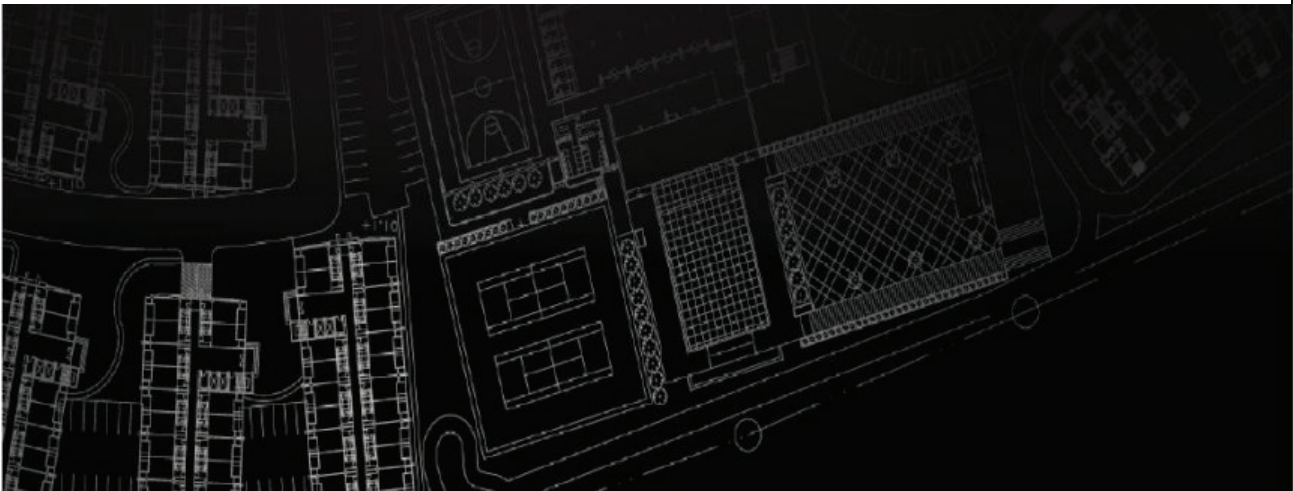
الدورة أيضًا توفر مهارات تنسيق الخدمات الهندسية بين مختلف التخصصات لضمان عدم وجود تعارضات خلال التنفيذ. يُضاف إلى ذلك تعلم كيفية تدقيق المخططات لضمان دقتها وتوافقها بين الأقسام المختلفة، مما يسهم في تنفيذ المشاريع بكفاءة وجودة عالية.



## القسم الاول: قراءة وتحليل المخططات

1. المخططات المعمارية:

- دراسة الملاحظات العامة والرموز
- دراسة المخططات الأفقية (Floor Plans) بما في ذلك تحليل الفضاءات، الأبعاد، الاثاث، المساحات، المناسيب والرموز
- دراسة الواجهات (Elevations) مع التركيز على المواد المستخدمة المناسيب والارتفاعات.
- دراسة المقاطع (Sections) لفهم الارتفاعات والتفاصيل المعمارية والمناسيب ومستويات الانهاء والمناسيب
- تفاصيل الأبواب والشبابيك، بما في ذلك القياسات والمواد المستخدمة
- دراسة مخططات السقف
- دراسة مخططات انهاءات الارضيات والجدران
- تفاصيل الخدمات
- دراسة المقاطع المكبرة
- تفاصيل تنفيذية للانهاءات الخارجية والداخلية



## ٢. المخططات الإنشائية:

- فهم الملاحظات العامة وتفصيلها
- تحليل مخططات الأساسات، وفهم تفاصيل تسليح الأساسات والهيكل الإنشائية.
- قراءة المخططات الإنشائية للسقوف والجسور، بما في ذلك تفاصيل التسليح ومواصفات الفنية.
- مخططات الدرج
- شرح عن مقاطع الجسور
- شرح عن مقاطع الانشائية لطبقات الدفن ومقاطع الاساس وطبقاتها
- شرح عن المقطع الانشائي للكراج والممرات



### ٣. المخططات الكهربائية:

- دراسة الملاحظات العامة
- تحليل وفهم مخططات التأريض
- تحليل وفهم مخططات التوزيع الكهربائي
- تحليل وفهم مخططات الانارة
- تحليل وفهم مخططات الجهد المنخفض والأنظمة الكهربائية الأخرى.
- فهم جداول القواطع والكابلات الخاصة باللوحات الكهربائية (Panel Boards).

### ٤. المخططات الميكانيكية:

- دراسة الملاحظات العامة
- قراءة مخططات التكييف والتهوية (HVAC).
- تحليل وفهم مخططات شبكات الصرف الصحي
- تحليل وفهم مخططات شبكات المياه.
- تحليل مخططات مكافحة الحرائق وتفاصيل الأنظمة الميكانيكية الأخرى.

### ٥. المخططات التنفيذية (Shop Drawings):

- إعداد المخططات التنفيذية اللازمة لتنفيذ جميع الأقسام الهندسية، بما في ذلك التفاصيل الدقيقة التي تساعد على ضمان التنفيذ السليم.

## القسم الثاني: تنسيق المخططات

تنسيق الخدمات الميكانيكية والكهربائية مع المعمارية والانشائية لضمان وكشف عدم وجود تعارضات.

## القسم الثالث: تدقيق المخططات

فهم كيفية تدقيق المخططات المعمارية مع الانشائية ومع الميكانيكية والكهربائية وتدقيق المخططات المعمارية مع بعضها من ثم مع باقي الاقسام وهكذا لكل الاقسام.

## جانب اخر اضافي

- كيفية عمل الفورمة الخاصة بالمخططات لتقديم المخطط بشكل نظامي.
- كيفية اظهار المخططات والتفاصيل بطريقة مريحة للعين ومتكاملة مع التصميم.





## الفئات المستهدفة :

المهندس المعماري.  
المهندس المدني.  
مهندس الميكانيك.  
مهندس الكهرباء.

---

## مدة الدورة

---

تستغرق الدورة 28 ساعة لـ 14 محاضرة، موزعة على جلسات  
تشمل الجوانب النظرية.

---

## مستوى الدورة

الدورة ستقدم المنهاج على مستوى منزل او وحدة سكنية من ثم يتم دراسة مبنى اكثر تعقيدا كالمدرسة او مطعم

## فوائد الدورة

- فهم شامل للمخططات الهندسية: سيحصل المهندس على مهارات متقدمة في قراءة وتحليل المخططات بجميع أقسامها.
- تجنب التعارضات والأخطاء في التنفيذ: سيتعلم المهندس كيفية تدقيق المخططات والتأكد من دقتها لتجنب أخطاء التنفيذ.
- تعزيز فرصة المهندس في سوق العمل: إتقان قراءة المخططات يجعل المهندس مؤهلاً وقادراً على التعامل مع مشاريع البناء بكفاءة عالية. فسواء كان العمل بالمكاتب الاستشارية سيجعله مؤهلاً للقيام بمخططات مدروسة بجميع جوانبها او العمل في المواقع الانشائية فسيجعله اكثر استيعاب على ضم الاختصاصات البقية وتنسيق الخدمات وعدم الوقوع بالاطاء اثناء التنفيذ بسبب سوء المخططات او بسبب عدم المهارات في قراءة المخططات
- إعداد رسومات تنفيذية متقدمة: ستتعلم كيفية إعداد الـ Shop Drawings لتنسيق الخدمات وضمان تنفيذ العمل بالشكل الأمثل.