

# الدورة التدريبية في أساسيات هندسة التحول

AGILE LEADERS
Training Center

11 – 15 أكتوبر 2027

تبليسي

AGILE LEADERS
Training Center

# الدورة التدريبية في أساسيات هندسة التحول

**المرجع:** 255554_2124 **التاريخ:** 11 – 15 أكتوبر 2027 **المكان:** تبليسي **الرسوم:** Euro 5700

## نظرة عامة

الدورة التدريبية في أساسيات هندسة التحول هي دورة تأسيسية مدتها أسبوع للمهندسين ومخططي البنية التحتية ومتخصصي الطاقة وفرق الاستدامة والوظائف الفنية في القطاع العام، ويعود المشاركون منها بخطة هندسية للتحول. تطبق الدورة جرد النظام الهندسي والاستشراف العكسي للأنظمة وفحص مفاهيم التحول لتحديد مسار هندسي للتحول يحافظ على الخدمات الأساسية ويخفض التعرض لمخاطر الطاقة والمناخ والبنية التحتية. تقدم أجايل للتدريب هذه الدورة في أساسيات هندسة التحول.

## الفئة المستهدفة

- الوظائف الهندسية المسؤولة عن الأصول والتدفقات والاعتماديات الفنية
- وظائف تخطيط البنية التحتية المسؤولة عن استمرارية الخدمات والمسارات طويلة الأجل
- وظائف الطاقة المسؤولة عن تحليل الطلب والموارد والانبعاثات
- وظائف الاستدامة المسؤولة عن السيناريوهات والمخاطر والمسارات الانتقالية
- الوظائف الفنية في القطاع العام المسؤولة عن تقييم البدائل واحتياجات أصحاب المصلحة

تفترض الدورة أن المشاركين يحللون أنظمة أو أصولا أو خدمات في العمل، ولا تشمل تصميم تقنيات تحويل الطاقة أو إدارة التغيير المؤسسي العامة.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تخطط لتغير الأنظمة الهندسية مع الحفاظ على الخدمات الأساسية.

- الهندسة وإدارة الأصول والبنية التحتية
- الطاقة والمرافق والنقل
- التخطيط الحضري والخدمات العامة
- التصنيع والعمليات الصناعية
- الاستدامة وإدارة المخاطر والاستراتيجية الفنية

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تحليل حدود النظام وأصوله وتدفقاته واعتمادياته.
- بناء ملف أدلة للتغير التاريخي والطاقة والانبعاثات والتعرض.
- تطبيق الاستشراف العكسي من حالة مستقبلية محددة.
- تقييم فرص خفض الطلب ومتطلبات المرونة واستمرارية الخدمة.
- استخدام معايير الملاءمة والجدوى لفحص مفاهيم التحول.
- بناء مسار هندسي للتحول ومعالمه وبوابات قراره.

## جدول الدورة

### اليوم 1: تأطير النظام الهندسي

- تعريف النشاط الأساسي ومخرج الخدمة
- مخطط حدود النظام الهندسي وسياقه
- جرد الأصول والتدفقات والاعتماديات
- سجل احتياجات أصحاب المصلحة وتأثيرهم
- صياغة مسألة هندسة التحول

### اليوم 2: تحليل التغير والتعرض للمخاطر

- الخط الزمني لتغير النظام
- ورقة أدلة تدفقات الطاقة والموارد
- ملف مصادر الانبعاثات والتعرض
- سجل مخاطر الوقود الأحفوري والمناخ والبنية التحتية
- تحليل أنماط الطلب والاستخدام الأساسي

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: تحديد متطلبات النظام المستقبلي

- بيان الحالة المستقبلية للخدمة الأساسية
- مصفوفة افتراضات السيناريوهات طويلة الأجل
- خريطة مسار الاستشراف العكسي للأنظمة
- هرم فرص خفض الطلب
- متطلبات المرونة واستمرارية الخدمة

## اليوم 4: توليد مفاهيم التحول وفحصها

- لوحة مفهوم مشروع التحول المستندة إلى InTIME
- شبكة الملاءمة التقنية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية
- قائمة فحص القيود والآثار غير المقصودة
- بطاقة جدوى المفهوم وقوة الأدلة
- خارطة معالم التحول وبوابات القرار

## اليوم 5: ممارسة هندسة التحول

- تمرين مقترح: استكمال جرد نظام هندسي
- تمرين مقترح: بناء حالة مستقبلية واستشرافها عكسيا
- تمرين مقترح: توليد مفهوم تحول لخفض الطلب
- تمرين مقترح: فحص الجدوى وتسلسل المعالم
- التمرين الختامي: استكمال خطة هندسية للتحول

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة مبنية على أنظمة الطاقة والنقل والبنية التحتية والعمليات الصناعية.

- نشاط مقترح: تحديد خدمة أساسية ورسم حدود نظامها وجرد أصولها وتدفقاتها واعتمادياتها.
- نشاط مقترح: تحليل سجل تاريخي للطاقة والطلب والانبعاثات وتحويله إلى ملف تعرض للمخاطر.
- نشاط مقترح: تحديد حالة مستقبلية وبناء مسار استشراف عكسي ومعالم قابلة للمراجعة.
- نشاط مقترح: توليد مفهوم تحول وفحص ملاءمته وجدواه وآثاره غير المقصودة.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة أساسيات هندسة التحول، وماذا تفترض؟

تناسب أساسيات هندسة التحول المهندسين ومخططي البنية التحتية ومتخصصي الطاقة وفرق الاستدامة والوظائف الفنية العامة. وتفترض ممارسة تحليل الأنظمة أو الأصول أو الخدمات دون اشتراط خبرة سابقة في منهجيات التحول.

### كيف تختلف هندسة التحول عن التدريب العام على الاستدامة؟

تختلف هندسة التحول بتركيزها على الأدلة الهندسية وحدود النظام والطلب والاستشراف العكسي ومفاهيم التحول والمسارات القابلة للتنفيذ، بينما يعالج التدريب العام على الاستدامة المبادئ والممارسات المؤسسية في نطاق أوسع.

### ما الاستشراف العكسي للأنظمة في هندسة التحول؟

الاستشراف العكسي للأنظمة يبدأ بحالة مستقبلية محددة للخدمة الأساسية ثم يعمل إلى الخلف لتحديد القرارات والمعالم والقيود اللازمة للانتقال من النظام الحالي إليها.

### ما مفهوم مشروع التحول في هندسة التحول؟

مفهوم مشروع التحول هو تدخل محدد يغير نمط الطلب أو تصميم الخدمة أو عمل النظام، ثم يخضع لفحص الملاءمة والجدوى والمخاطر والآثار غير المقصودة قبل إدراجه في المسار.

### لماذا تحلل هندسة التحول خفض الطلب؟

تحلل هندسة التحول خفض الطلب لأن الحفاظ على مخرج الخدمة لا يتطلب دائما الإبقاء على مستوى استهلاك الموارد نفسه، وقد تكشف إعادة تصميم النشاط أو الخدمة عن مسار أقل تعرضا للمخاطر.

### الخاتمة

يعود المشاركون إلى العمل بخطة هندسية للتحول. تجمع الخطة تعريف الخدمة وحدود النظام والجرد والأدلة التاريخية والحالة المستقبلية ومسار الاستشراف العكسي ومفهوم التحول ونتائج فحص الجدوى. تحول الخطة مناقشات تغير الطاقة والنقل والبنية التحتية من نوايا عامة إلى قرارات هندسية ومعالم وبوابات مراجعة قابلة للتتبع.