



هندسة النظم: تحليل المتطلبات وتصميم المعمارية والتحقق والمصادقة



AGILE LEADERS
Training Center



هندسة النظم: تحليل المتطلبات وتصميم المعمارية والتحقق والمصادقة

نظرة عامة على الدورة:

دورة هندسة النظم التدريبية: المتطلبات، المعمارية، والتحقق والمصادقة هي برنامج عملي مدته 5 أيام مصمم لمساعدة المشاركين على فهم وتطبيق المبادئ الأساسية لهندسة النظم عبر المشاريع التقنية والهندسية والبنية التحتية والبرمجيات والمشاريع القائمة على التكنولوجيا المعقدة. توفر هذه الدورة نهجاً منظماً لتحديد احتياجات أصحاب المصلحة، وتطوير متطلبات نظام واضحة، وتصميم معمارية النظام، وإدارة الواجهات، وتخطيط التكامل، وإجراء أنشطة التحقق والمصادقة.

على عكس تدريب إدارة المشاريع العام، تركز هذه الدورة على الانضباط التقني لبناء أنظمة تعمل على النحو المنشود في بيئات التشغيل الحقيقية. سيتعلم المشاركون كيفية إدارة دورة حياة النظام الكاملة، من تعريف المفهوم وتحليل المتطلبات إلى تطوير المعمارية، التكامل، الاختبار، المراجعات التقنية، النشر، والدعم التشغيلي.

تستخدم الدورة مراجع ومفاهيم متوافقة مع مواد هندسة النظم المعترف بها مثل دليل هندسة النظم لوكالة ناسا، وعمليات دورة حياة النظام IEEE/IEC/ISO 15288، وإرشادات هندسة النظم من INCOSE، ومواد دورة هندسة النظم من MIT، وموارد هندسة النظم القائمة على النهج MBSE، وأطر المراجعة التقنية. من خلال دراسات الحالة، التمارين، وورش العمل العملية، سيتعلم المشاركون كيفية تقليل المخاطر التقنية، وتحسين التتبع، والتحكم في اتجاهات النظام، ودعم التسليم الناجح للأنظمة المعقدة.

الجمهور المستهدف:

- مهندسو النظم
- مهندسو المشاريع
- مديرو المشاريع التقنية
- مديرو الهندسة
- مهندسو الحلول
- محللو النظم
- محللو الأعمال المشاركون في الأنظمة التقنية
- مهندسو التكامل
- مهندسو الاختبار والمصادقة
- مهندسو المتطلبات



القسام المستهدفة:

- الإدارات الهندسية والتقنية
- مكتب إدارة المشاريع
- فرق هندسة النظم
- البحث والتطوير
- تطوير المنتجات
- تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي
- البنية التحتية والعمليات
- ضمان الجودة ومراقبة الجودة
- فرق الاختبار والمصادقة
- إدارة المخاطر
- إدارة التكوين والتغيير

القطاعات المستهدفة:

- النفط والغاز
- الطاقة والمرافق
- الاتصالات
- النقل والسكك الحديدية
- البنية التحتية والإنشاءات
- التصنيع والهندسة الصناعية
- تكنولوجيا المعلومات
- البرمجيات والأنظمة الرقمية
- القطاع الحكومي والعام
- تكنولوجيا الرعاية الصحية
- السيارات والتنقل
- التعدين والصناعات الثقيلة
- الاستشارات الهندسية
- منظمات البحث والتطوير



أهداف الدورة:

بانتهاء هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- شرح دور وقيمة هندسة النظم في المشاريع المعقدة.
- تطبيق التفكير المنظومي لتحليل المشاكل التقنية وسلوك النظام.
- تحديد احتياجات أصحاب المصلحة وتحويلها إلى متطلبات نظام.
- كتابة متطلبات واضحة وقابلة للقياس والاختبار والتتبع.
- تطوير معمارية نظام منطقية ومادية.
- تحديد وإدارة واجهات النظام والتبعيات.
- تطبيق تحليل المفصلة لدعم اتخاذ القرارات التقنية.
- فهم أساسيات هندسة النظم القائمة على النماذج MBSE.
- تخطيط أنشطة تكامل النظام والتحقق والمصادقة.
- استخدام المراجعات التقنية مثل SRR ,PDR ,CDR ,TRR ,FCA , و PCA.
- إدارة المخاطر، التكوين، التحكم في التغيير، والخطوط الأساسية التقنية.
- إعداد خطة عملية لهندسة النظم لمشروع معقد.

منهجية التدريب:

تستخدم هذه الدورة منهجية تدريب عملية تركز على التطبيق، مصممة للمهنيين العاملين على أنظمة ومشاريع تقنية معقدة. يجمع البرنامج بين شروحات بقيادة المدرب، وأمثلة من العالم الحقيقي، ومناقشات جماعية، وقوالب، وتمارين عملية لمساعدة المشاركين على الانتقال من النظرية إلى التطبيق.

سيمعمل المشاركون خلال دورة حياة هندسة النظم الكاملة، بدءاً من احتياجات أصحاب المصلحة وسياق النظام، ثم التقدم في تطوير المتطلبات، المعمارية، إدارة الواجهات، التكامل، التحقق، المصادقة، والحوكمة التقنية. يتضمن كل يوم أنشطة عملية مثل كتابة المتطلبات، وبناء روابط التتبع، ورسم خرائط واجهات النظام، وإجراء تحليل المفصلة، وإعداد خطط التحقق والمصادقة.

تتضمن الدورة أيضاً دراسات حالة من قطاعات مثل الفضاء، البنية التحتية، تكنولوجيا المعلومات، الطاقة، الاتصالات، النقل، والهندسة الصناعية. تساعد دراسات الحالة هذه المشاركين على فهم كيف تقلل هندسة النظم من الإخفاقات التقنية، وتحسن نتائج المشروع، وتدعم اتخاذ قرارات أفضل. تسمح ورشة العمل النهائية للمشاركين بتطبيق مفاهيم الدورة من خلال إعداد خطة عملية لهندسة النظم لمشروع معقد نموذجي.

أدوات الدورة:

- برنامج تدريبي بقيادة المدرب لمدة 5 أيام
- تمارين عملية في هندسة النظم
- ورشة عمل كتابة المتطلبات
- أنشطة معمارية النظام ورسم خرائط الواجهات
- تمارين تخطيط التحقق والمصادقة
- دراسات حالة من مشاريع الهندسة وتكنولوجيا المعلومات والبنية التحتية والتكنولوجيا
- مناقشة جماعية ومحاكاة المراجعات التقنية
- كتاب الدورة والمواد المرجعية
- شهادة إتمام
- تقييم اختياري في نهاية الدورة



محتوى الدورة:

اليوم الأول: أسس هندسة النظم

- الموضوع 1: مقدمة في هندسة النظم والأنظمة المعقدة
- الموضوع 2: التفكير المنظومي ومنظور النظام الكلي
- الموضوع 3: نهج دورة حياة هندسة النظم
- الموضوع 4: احتياجات أصحاب المصلحة وأهداف المهمة
- الموضوع 5: عمليات ومخرجات هندسة النظم
- الموضوع 6: دور مهندس النظم
- تأمل ومراجعة: مراجعة أساسيات هندسة النظم وأدوار دورة الحياة.

اليوم الثاني: هندسة المتطلبات وتعريف النظام

- الموضوع 1: استخلاص متطلبات أصحاب المصلحة
- الموضوع 2: ترجمة الاحتياجات إلى متطلبات نظام
- الموضوع 3: كتابة متطلبات واضحة وقابلة للاختبار
- الموضوع 4: مصادقة المتطلبات والتحكم في الخط الانساني
- الموضوع 5: تتبع المتطلبات والتحكم في التغيير
- الموضوع 6: إخفاقات المتطلبات الشائعة
- تأمل ومراجعة: مراجعة جودة المتطلبات، التتبع، والتحكم في التغيير.

اليوم الثالث: معمارية النظام، التصميم، وتحليل المفاضلة

- الموضوع 1: التحليل الوظيفي وتفكيك النظام
- الموضوع 2: المعمارية المنطقية والمادية
- الموضوع 3: تحديد الواجهات والتحكم فيها
- الموضوع 4: قيود التصميم والمخاطر التقنية
- الموضوع 5: دراسات المفاضلة وتحليل القرارات
- الموضوع 6: مقدمة في هندسة النظم القائمة على النماذج
- تأمل ومراجعة: مراجعة المعمارية، الواجهات، وقرارات المفاضلة.



اليوم الرابع: التكامل، التحقق، المصادقة، والمراجعات التقنية

- الموضوع 1: تخطيط تكامل النظام
- الموضوع 2: أساليب وتقنيات التحقق
- الموضوع 3: المصادقة مقابل احتياجات أصحاب المصلحة
- الموضوع 4: تخطيط الاختبار ومعايير القبول
- الموضوع 5: المراجعات التقنية: PCA , FCA , TRR , CDR , PDR , SRR
- الموضوع 6: العيوب، عدم المطابقة، والإجراءات التصحيحية
- تأمل ومراجعة: مراجعة التكامل، التحقق والمصادقة، وجاهزية المراجعة التقنية.

اليوم الخامس: إدارة هندسة النظم والتطبيق العملي

- الموضوع 1: خطة إدارة هندسة النظم
- الموضوع 2: إدارة المخاطر، التكوين، والواجهات
- الموضوع 3: مقاييس الأداء التقني
- الموضوع 4: انتقال النظام والدعم التشغيلي
- الموضوع 5: الدروس المستفادة من المشاريع المعقدة
- الموضوع 6: ورشة العمل النهائية: بناء خطة هندسة النظم
- تأمل ومراجعة: مراجعة الدروس الرئيسية ووضع اللامسات الأخيرة على خطة هندسة النظم.

الأسئلة الشائعة:

ما هي المؤهلات أو المتطلبات المسبقة المحددة المطلوبة للمشاركين قبل التسجيل في الدورة؟

يجب أن يكون لدى المشاركين فهم أساسي للمشاريع الهندسية، الأنظمة التقنية، دورات حياة المشاريع، تطوير المنتجات، أنظمة تكنولوجيا المعلومات، البنية التحتية، أو العمليات. الخبرة السابقة في الهندسة، إدارة المشاريع، تحليل النظم، التصميم التقني، الاختبار، التكامل، ضمان الجودة، أو تطوير المنتجات موصى بها ولكنها ليست إلزامية. هذه الدورة مناسبة للمهنيين الذين يعملون مع أنظمة معقدة ويرغبون في تعزيز معرفتهم بالمتطلبات، المعمارية، التكامل، التحقق، والمصادقة.

كم مدة كل جلسة يومية، وهل هناك عدد إجمالي من الساعات المطلوبة للدورة بأكملها؟

عادة ما تكون جلسة كل يوم مخصصة لتستمر حوالي 4-5 ساعات، بما في ذلك فترات الراحة، المناقشات، دراسات الحالة، والأنشطة العملية. تهتد مدة الدورة الإجمالية لخمس أيام، مع ما يقرب من 20-25 ساعة من التدريس.

كيف تختلف هذه الدورة عن دورات هندسة النظم الأخرى:

تم تصميم هذه الدورة كمقدمة عملية وشاملة لهندسة النظم للمهنيين العاملين في المشاريع التقنية المعقدة. لا تركز فقط على النظرية أو إدارة المشاريع؛ بل تربط التفكير المنظومي بالأنشطة الهندسية الحقيقية مثل تطوير المتطلبات، تصميم المعمارية، التحكم في الواجهات، تخطيط التكامل، التحقق، المصادقة، والمراجعات التقنية.

تختلف الدورة لأنها تمنح المشاركين نظرة منظومة لدورة حياة النظام الكاملة، من احتياجات أصحاب المصلحة وأهداف المهمة إلى انتقال النظام والدعم التشغيلي. كما تتضمن ورش عمل عملية، دراسات حالة، وتمارين تساعد المشاركين على تطبيق أدوات هندسة النظم مباشرة على مواقف المشاريع الحقيقية.

تعتبر الدورة ذات قيمة خاصة للمنظمات التي تحتاج إلى تقليل المخاطر التقنية، تحسين جودة المتطلبات، التحكم في الواجهات، إدارة تعقيد النظام، وضمان أن الأنظمة المساهمة تلبى الاحتياجات التشغيلية.



AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية



HR TRAINING &
DEVELOPMENT

دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية



دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم
البيانات



دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات



الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة



دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة
المبيعات



دورات التدريب القانوني والمشتريات
والتعاقدات



دورات الاتصال الجماهيري و السياسات
والعلاقات العامة



دورات الذهن السيرياني ودورات تقنية
المعلومات



دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية
المختلفة



دورات الصحة والسلامة والذهن المهني



دورات السكرتارية و إدارة المكاتب



دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال



AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية



دورات معتمدة من قبل هيئات دولية



دورات في مجالات القيادة والإدارة



دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات



دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة
المالية



دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع
الرشيقة

مدن التدريب



أوسلندا - هولندا



أكرا - غانا



أثينا - اليونان



أبوظبي - الإمارات العربية المتحدة



الدوحة - قطر



الدار البيضاء - المغرب



الجبيل - المملكة العربية السعودية



اسطنبول - تركيا



المنامة - مملكة البحرين



الكويت - الكويت



القاهرة - مصر



الرياض - المملكة العربية السعودية



بانكوك - تايلند



بالي - جمهورية إندونيسيا



باكو - أذربيجان



باريس - فرنسا

مدن التدريب



بورنو - البرتغال



برلين - ألمانيا



برشلونة - إسبانيا



براغ - جمهورية التشيك



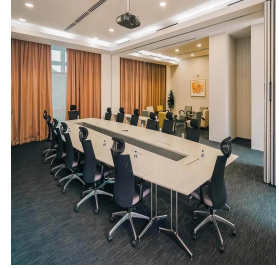
جاكرتا - جمهورية إندونيسيا



تورنتو - كندا



تيليسي - جورجيا



بوكيت - تايلاند



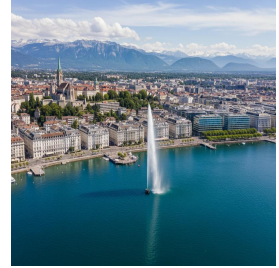
روما - إيطاليا



دبي - الإمارات العربية المتحدة



جوهانسبرغ - جنوب إفريقيا



جنيف - سويسرا



سيول - كوريا الجنوبية



سنغافورة - سنغافورة



سان دييغو - الولايات المتحدة الأمريكية



زنجان - تنزانيا

مدن التدريب



طشقند - أوزبكستان



طرابزون - تركيا



شيكاغو - الولايات المتحدة الأمريكية



شرم الشيخ - مصر



فرانكفورت - ألمانيا



عن بعد - منصة زووم



عمان - المملكة الأردنية الهاشمية



طوكيو - اليابان



لانكاوي - ماليزيا



كيب تاون - جنوب إفريقيا



كوالالمبور - ماليزيا



فريبورغ - النمسا



مدريد - إسبانيا



ماربيا - إسبانيا



لندن - المملكة المتحدة



لشبونة - البرتغال

مدن التدريب



ميونخ - ألمانيا



ميلان - إيطاليا



مونتره - سويسرا



مسقط - سلطنة عمان



نيويورك - الولايات المتحدة
الأمريكية



نيس - فرنسا



نairobi - كينيا

WHO WE ARE

Agile Leaders is a renowned training center with a team of experienced experts in vocational training and development. With 20 years of industry experience, we are committed to helping executives and managers replace traditional practices with more effective and agile approaches.

OUR VISION

We aspire to be the top choice training provider for organizations seeking to embrace agile business practices. As we progress towards our vision, our focus becomes increasingly customer-centric and agile.

OUR MISSION

We are dedicated to developing value-adding, customer-centric agile training courses that deliver a clear return on investment. Guided by our core agile values, we ensure our training is actionable and impactful.

WHAT DO WE OFFER

At Agile Leaders, we offer agile, bite-sized training courses that provide a real-life return on investment. Our courses focus on enhancing knowledge, improving skills, and changing attitudes. We achieve this through engaging and interactive training techniques, including Q&As, live discussions, games, and puzzles.



AGILE LEADERS
Training Center

CONTACT US

 UAE, Dubai Investment Park First

 +971585964727
+447700176600

 sales@agile4training.com