

# دورة تطوير وتشغيل مشاريع وحدات FSRU

7 – 11 فبراير 2027

الكويت

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة تطوير وتشغيل مشاريع وحدات FSRU

**المرجع:** 254341_2107 **التاريخ:** 7 – 11 فبراير 2027 **المكان:** الكويت **الرسوم:** 7000 Euro

## نظرة عامة

تطوير وتشغيل مشاريع وحدات FSRU هو موضوع دورة مدتها أسبوع لمطوري مشاريع الغاز الطبيعي المسال وفرق الهندسة والتشغيل والتجارة، ويعود المشاركون منها بملف جاهزية تطوير وتشغيل وحدة FSRU. تعالج الدورة قرارات الجدوى واختيار الوحدة والتعاقد والتكامل بين الواجهات البحرية والمحطة وخطوط الأنابيب، ثم تربطها بالتكليف والسلامة والصيانة ومراقبة الأداء. تقدم أجايل للتدريب هذه الدورة في تطوير وتشغيل مشاريع وحدات FSRU.

## الفئة المستهدفة

- فرق تطوير مشاريع الغاز الطبيعي المسال المسؤولة عن دراسة الجدوى ونموذج التسليم
- فرق الهندسة البحرية والمحطات المسؤولة عن تصميم الواجهات والتكامل الفني
- فرق إدارة المشاريع المسؤولة عن الجدول والمخاطر وأصحاب المصلحة
- الفرق التجارية المسؤولة عن التعاقد وتخصيص المخاطر ونماذج الخدمة
- فرق التشغيل والصيانة المسؤولة عن الجاهزية والسلامة والاعتمادية والأداء

تفترض الدورة أن المشاركين يعملون في تطوير أو هندسة أو تشغيل أصول الغاز الطبيعي المسال، ولا تشمل التصميم التفصيلي للمعدات أو اعتمادا خاصا بجهة تنظيمية.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات التي تطور أو تدمج أو تشغل مرافق استيراد الغاز الطبيعي المسال والأصول البحرية المرتبطة بها.

- تطوير مشاريع الطاقة والاستثمار
- الهندسة البحرية وهندسة المحطات
- عمليات الموانئ والمحطات
- إمدادات الغاز الطبيعي المسال والتجارة
- السلامة وإدارة الأصول والصيانة

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- بناء أساس للطلب وسعة إعادة التغويز.
- تحليل الجدوى والموقع والواجهات البحرية.
- مقارنة خيارات الوحدة والتعاقد ونماذج الخدمة.
- تطبيق أدوات تكامل المحطة وخطوط الأنابيب.
- تقييم الجاهزية التشغيلية والسلامة والاعتمادية.
- بناء لوحة لمراقبة الأداء وقرارات دورة الحياة.

## جدول الدورة

### اليوم 1: تأطير مشروع وحدة FSRU

- أساس طلب الغاز الطبيعي المسال وسعة إعادة التغويز
- لوحة مفهوم مشروع وحدة FSRU وجدواه
- سجل فحص الموقع والظروف البحرية
- خريطة أصحاب المصلحة والتصاريح والواجهات البيئية
- هيكل جدول تسليم المشروع وتجزئة المخاطر

### اليوم 2: اختيار النموذج الفني والتجاري

- مصفوفة معايير اختيار سفينة FSRU
- مقارنة نماذج الاستئجار والملكية والخدمة
- قائمة فحص إمدادات الغاز وتوافق الشحنات
- واجهة الرصيف والإرساء والنقل من سفينة إلى سفينة
- خريطة تمويل المشروع وتخصيص المخاطر التجارية

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: تكامل نظام المحطة

- أساس تصميم عملية إعادة التغويز وضخ الغاز
- واجهة الرصيف البحري وأذرع التحميل ونظام النقل
- مخطط تكامل خطوط الأنابيب البحرية والبرية
- سجل واجهات المرافق والتحكم والاتصالات
- خطة الإنشاء والتحويل واستكمال الأنظمة

## اليوم 4: إعداد العمليات وضبطها

- بوابة التكليف والجاهزية التشغيلية
- خريطة إجراءات العمليات البحرية ونقل الشحنات
- مصفوفة سلامة العمليات والاستجابة للطوارئ
- خطة الفحص والصيانة والاعتمادية
- لوحة أداء المحطة ودورة الحياة

## اليوم 5: ممارسة قرارات وحدات FSRU

- تمرين مقترح: تقييم موقع وحدة FSRU وحالة الطلب
- تمرين مقترح: مقارنة خيارات الاستئجار والسفينة
- تمرين مقترح: معالجة واجهة تكامل المحطة
- تمرين مقترح: إجراء مراجعة للجاهزية التشغيلية
- التمرين الختامي: استكمال ملف جاهزية تطوير وتشغيل وحدة FSRU

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة تربط القرارات التجارية والفنية والتشغيلية في حالات افتراضية لمرفق استيراد بحري ومحطة غاز.

- نشاط مقترح: بناء أساس الطلب والسعة وفحص الموقع.
- نشاط مقترح: مقارنة نموذج الاستئجار بخيار الملكية وتوزيع المخاطر.
- نشاط مقترح: رسم واجهات الرصيف والمحطة وخط الأنابيب.
- نشاط مقترح: اختبار الجاهزية والاستجابة للطوارئ ومؤشرات الأداء.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن يناسب تدريب تطوير وتشغيل مشاريع وحدات FSRU، وماذا يفترض؟

يناسب التدريب مطوري مشاريع الغاز الطبيعي المسال وفرق الهندسة البحرية والمحطات وإدارة المشاريع والتجارة والتشغيل. ويفترض ممارسة أدوار مرتبطة بتطوير الأصول أو تكاملها أو تشغيلها.

### كيف يختلف تدريب وحدات FSRU عن التدريب العام على تشغيل محطات الغاز الطبيعي المسال؟

يربط تدريب وحدات FSRU بين تطوير المشروع واختيار السفينة والتعاقد والواجهات البحرية وتكامل خطوط الأنابيب والجاهزية، بينما يركز التدريب العام للمحطات عادة على إجراءات التشغيل داخل منشأة قائمة.

### ما الواجهات التي تشكل مشروع وحدة FSRU؟

تشمل الواجهات الطلب وإمدادات الشحنات والسفينة والرصيف والإرساء والنقل من سفينة إلى سفينة وإعادة التغويز والمرافق والتحكم وخطوط الأنابيب وأصحاب المصلحة.

### ما الذي يدعم الجاهزية التشغيلية لوحدة FSRU؟

تدعم الجاهزية خطة التكليف واستكمال الأنظمة وإجراءات العمليات البحرية ونقل الشحنات ومصفوفة السلامة والطوارئ وخطة الصيانة واختبارات الواجهات وتحديد مسؤوليات التشغيل.

### كيف تتم مراقبة الأداء التشغيلي لوحدة FSRU؟

تتم المراقبة بلوحة تربط توافر الوحدة وسعة إعادة التغويز وضخ الغاز وموثوقية المعدات وأداء الصيانة ومؤشرات السلامة واستهلاك الموارد وقرارات دورة الحياة.

## الخاتمة

يعود المشاركون إلى العمل بملف جاهزية تطوير وتشغيل وحدة FSRU. يجمع الملف أساس الطلب والجدوى ومعايير اختيار السفينة ونموذج التعاقد وخرائط الواجهات وخطط التكليف والسلامة والصيانة ولوحة الأداء. يساعد الملف الفرق على ربط قرارات التطوير بالتكامل الفني والجاهزية التشغيلية ضمن سجل واحد قابل للمراجعة.