

# دورة الذكاء الاصطناعي لعمليات إنتاج الهيدروجين وتخزينه

28 ديسمبر 2026 – 1 يناير 2027

برلين

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة الذكاء الاصطناعي لعمليات إنتاج الهيدروجين وتخزينه

**المرجع:** 209_118653 **التاريخ:** 28 ديسمبر 2026 – 1 يناير 2027 **المكان:** برلين **الرسوم:** Euro 6500

## نظرة عامة

الذكاء الاصطناعي لعمليات إنتاج الهيدروجين وتخزينه هو موضوع دورة متقدمة لمدة أسبوع لمهندسي مشروعات الهيدروجين والعمليات ومديري أصول الطاقة ومختصي التخزين وفرق التشغيل والتحول الرقمي، ويعود المشاركون منها بمخطط نشر للذكاء الاصطناعي في إنتاج الهيدروجين وتخزينه. تربط الدورة تحليلات المحلل الكهربائي والتنبؤ بطلب الهيدروجين والصيانة التنبؤية وتحليلات سلامة التخزين والتوأم الرقمي للهيدروجين بالأدلة التشغيلية وحدود السلامة والأمن السيبراني والسلطة البشرية. تقدم أجايل للتدريب دورة في ذكاء عمليات إنتاج الهيدروجين وتخزينه.

## الفئة المستهدفة

- فرق هندسة مشروعات الهيدروجين المسؤولة عن حدود النظام والأداء والتكامل والنشر
- فرق هندسة العمليات المسؤولة عن كفاءة الإنتاج ونطاقات التشغيل والضوابط والتحسين
- فرق إدارة أصول الطاقة المسؤولة عن الحالة والاعتمادية ودورة الحياة وأولويات التدخل
- فرق هندسة التخزين المسؤولة عن المخزون والضغط والسلامة والمراقبة والاسترجاع
- فرق العمليات المسؤولة عن الوعي التشغيلي والتنبيهات والتصعيد والاستجابة الآمنة
- فرق التحول الرقمي المسؤولة عن بنية البيانات والمشروعات التحليلية والضمان والتوسع

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تفسير بيانات عمليات الهيدروجين والقيود الهندسية، ولا تتناول حسابات تصميم العمليات أو برمجة النماذج أو شهادات السلامة أو التحكم المستقل.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة عمليات الهيدروجين في الطاقة المتجددة والغازات الصناعية والتكرير والكيماويات ونظم القوى ووقود النقل وتخزين الطاقة.

- إنتاج الهيدروجين وعمليات المعالجة
- هندسة المحللات الكهربائية ومرافقها المساندة
- الضغط والتخزين والتوزيع
- سلامة الأصول والصيانة
- سلامة العمليات وأمن التقنيات التشغيلية
- تكامل الطاقة والهندسة الرقمية

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة سيكون المشاركون قادرين على:

- تحليل حالات استخدام الهيدروجين وحدود النظام والقيود التشغيلية
- تقييم جاهزية بيانات الإنتاج والتخزين والطاقة
- تطبيق تحليلات التنبؤ والتحسين والحالة
- تشخيص الشذوذ وترتيب الاستجابة الهندسية
- تقييم التوائم الرقمية والضوابط وأدلة المشروع التجريبي
- بناء مخطط نشر مدعوم بالذكاء الاصطناعي للهيدروجين

## جدول الدورة

### اليوم 1: سياق نظام الهيدروجين وبياناته

- خريطة حدود الإنتاج والتخزين والطاقة
- مصفوفة اختيار حالات استخدام ذكاء الهيدروجين
- قائمة بيانات المستشعرات والسجل التشغيلي والصيانة
- بطاقة جودة البيانات وسياق التشغيل
- فحص القيمة والقابلية للتنفيذ والسلامة والحرجية

### اليوم 2: التنبؤ بالإنتاج وتحسينه

- ورقة التنبؤ بالطاقة المتجددة وطلب الهيدروجين
- لوحة أداء المحلل الكهربائي وتدهوره
- خريطة سمات كفاءة الإنتاج
- نموذج نطاق التشغيل والقيود
- مسار توصيات التحسين الخاضعة للمراجعة البشرية

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: تحليلات الحالة والشذوذ والسلامة

- مصفوفة مؤشرات حالة المعدات
- لوحة ترتيب الصيانة التنبؤية والتدخل
- منطق كشف شذوذ الهيدروجين وتسربه
- أسلوب تسوية مخزون التخزين والضغط
- سجل أدلة سلامة التخزين والتصعيد

## اليوم 4: التوائم الرقمية وضمان النشر

- لوحة غرض التوأم الرقمي للهيدروجين ودقته
- نموذج موضع المستشعر وسيناريوهات الانتشار
- خريطة قرارات تكامل الطاقة والمرونة
- قائمة تحقق حدود البيانات الصناعية والأمن السيبراني
- بوابة التحقق من المشروع التجريبي والرجوع والسلطة البشرية

## اليوم 5: ممارسة ذكاء الهيدروجين والمشروع الختامي

- تمرين مقترح: فحص حالة استخدام لذكاء الهيدروجين
- تمرين مقترح: تشخيص بيانات الإنتاج والتدهور
- تمرين مقترح: تقييم استجابة للشذوذ والتخزين
- تمرين مقترح: اختبار توأم رقمي وخطة ضمان
- المشروع الختامي: مخطط نشر الذكاء الاصطناعي لإنتاج الهيدروجين وتخزينه

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة تحول تحديات تشغيل الهيدروجين إلى قرارات هندسية منضبطة ومدعومة بالذكاء الاصطناعي.

- نشاط مقترح: تحديد حدود النظام ومصادر البيانات وسياق التشغيل والاستخدامات المرشحة وقيود السلامة والمالكين
- نشاط مقترح: مقارنة أدلة التنبؤ والإنتاج والتدهور والتحسين بالحدود الهندسية
- نشاط مقترح: تصميم منطق الشذوذ والتسرب وتسوية التخزين والسلامة والتصعيد
- نشاط مقترح: تجميع نطاق التوأم الرقمي وحدود الأمن ومقاييس المشروع التجريبي وضوابط الرجوع وبوابات النشر

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن يناسب الذكاء الاصطناعي لعمليات إنتاج الهيدروجين وتخزينه، وماذا تفترض الدورة؟

يناسب ذكاء عمليات الهيدروجين فرق هندسة المشروعات والعمليات والأصول والتخزين والتشغيل والهندسة الرقمية. وتفترض الدورة قدرة المشاركين على تفسير بيانات العمليات والقيود الهندسية.

### كيف يختلف الذكاء الاصطناعي لعمليات الهيدروجين عن تدريب استراتيجية الهيدروجين العام؟

يركز ذكاء العمليات على بيانات الإنتاج والتخزين والتنبؤات والتحسين والتدهور والشذوذ والسلامة والتوائم الرقمية والضوابط وأدلة المشروع التجريبي، بدلا من سياسات السوق واستراتيجية الاستثمار.

### كيف يدعم الذكاء الاصطناعي أداء المحلل الكهربائي وصيانته؟

ينظم الذكاء الاصطناعي بيانات التشغيل ويحدد أنماط التدهور ويقارن الأداء بسياق التشغيل ويتنبأ بتغيرات الحالة ويرتب المراجعة الهندسية مع احتفاظ المشغلين بسلطة القرار.

### كيف يدعم التوأم الرقمي للهيدروجين قرارات التخزين والسلامة؟

يربط التوأم الرقمي بيانات المستشعرات وسلوك العملية والمخزون والضغط وسيناريوهات الانتشار والافتراضات المحددة لاختبار قرارات الموضع والاستجابة والتشغيل والمراقبة.

### ما الضوابط التي تدعم نشر ذكاء الهيدروجين المسؤول؟

يتطلب النشر المسؤول استخداما مقصودا وبيانات متحققا منها وحدودا هندسية ومالكين مسؤولين وحدودا أمنية وتوصيات قابلة للتفسير وسلطة بشرية وإجراءات رجوع ومراقبة وقرارات توسع مستندة إلى الأدلة.

## الخاتمة

يعود المشاركون بمخطط نشر الذكاء الاصطناعي لإنتاج الهيدروجين وتخزينه يربط الحدود والبيانات والتنبؤات والإنتاج والحالة والشذوذ وسلامة التخزين والتوائم الرقمية والضوابط والمالكين وأدلة المشروع التجريبي. يغير المخطط انتقال الفرق من تحليلات منفصلة إلى قرارات تشغيلية منضبطة. ويدعم التحقق والسلطة البشرية وتخطيط التعافي والنشر المرحلي.