



دورة جدولة وحدات التوليد والتوزيع الاقتصادي للأعمال المتقدمة



AGILE LEADERS
Training Center



دورة جدولة وحدات التوليد والتوزيع الاقتصادي للأحمال المتقدمة

نظرة عامة

دورة جدولة وحدات التوليد والتوزيع الاقتصادي للأحمال المتقدمة هي دورة لمدة أسبوع لمهندسي تشغيل نظم القدرة وموزعي الأحمال ومحلي الأسواق والمتخصصين في التحسين، ويغادر المشاركون منها بدفتر قرار جدولة الوحدات والتوزيع. يصوغ المشاركون قيود المولدات وقرارات البدء والإيقاف والاحتياطيات وأمن الشبكة وعدم يقين الطاقة المتجددة ضمن نماذج البرمجة الصحيحة المختلطة. وترتبط الدورة النتائج بقرارات التشغيل، يقدم أجايل للتدريب هذه الدورة في جدولة الوحدات والتوزيع الاقتصادي.

الفئة المستهدفة

- المسؤولون عن جدولة التوليد وخطط توزيع الأحمال.
- المسؤولون عن كفاية الاحتياطي وقيود التشغيل وتوازن النظام.
- المسؤولون عن نماذج تكاليف الإنتاج وحساسية التوزيع.
- المسؤولون عن تنبؤات الطاقة المتجددة وسيناريوهات عدم اليقين.
- المسؤولون عن افتراضات التحسين واعتماد القرارات التشغيلية.

تفترض الدورة العمل ببيانات المولدات وتنبؤات الأحمال ومخرجات التحسين، ولا تتناول اقتصاديات نظم القدرة التمهيديّة.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة قرارات جدولة التوليد في المرافق والأسواق والعمليات الصناعية والطاقة المتجددة.



- إدارات جدولة التوليد ومراكز التحكم.
- عمليات أسواق الطاقة وتحليل تكاليف الإنتاج.
- وظائف دمج الطاقة المتجددة والتنبؤ.
- فرق إدارة الطاقة والتوليد الذاتي الصناعي.
- إدارات التخطيط والتحسين وضمان التشغيل.

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- بناء نماذج جدولة الوحدات بالبرمجة الصحيحة المختلطة.
- تطبيق قيود المولدات ومعدلات التغير والحد الأدنى للزمن.
- تقييم تكاليف البدء والإيقاف والوقود والاحتياطي.
- تحليل التوزيع المقيد بأمن الشبكة.
- مقارنة سيناريوهات عدم اليقين والاحتياطي.
- ترتيب قرارات التوزيع بأدلة الحساسية.



جدول الدورة

اليوم 1: بنية نموذج جدولة الوحدات

- خريطة متغير حالة الجدولة الشئائي والأفق الزمني
- منهج منحى تكلفة المولد والخطية المقطعية
- ورقة تكاليف البدء والإيقاف وعدم التحميل
- مصفوفة قيود الحد الأدنى والأقصى للإنتاج
- قائمة تحقق الحالة الابتدائية وشروط الحدود

اليوم 2: قيود التشغيل والاحتياطي

- نموذج قيود الانتقال لمعدلات الصعود والهبوط
- صياغة منطق الحد الأدنى لزمن التشغيل والتوقف
- سجل متطلبات الاحتياطي الدوار والإضافي
- سجل قيود التشغيل الإلزامي والتوقف والإتاحة
- منهج تشخيص الجدوى وعدم الجدوى في البرمجة المختلطة



اليوم 3: التوزيع الاقتصادي المقيد بأمن الشبكة

- معادلة التوازن والتوزيع الاقتصادي بالتكلفة الحدية
- تقييم حساسية التوزيع لخسائر النقل
- مصفوفة طوارئ جدولة الوحدات المقيدة بأمن الشبكة
- خريطة أدلة حدود تدفق الشبكة والازدحام
- مراجعة التوزيع متعدد الفترات والقيود الزمنية

اليوم 4: عدم اليقين وتحليل القرار

- شجرة سيناريوهات تنبؤ الأحمال والطاقة المتجددة
- تقييم كفاية الاحتياطي تحت خطأ التنبؤ
- مقارنة الصياغة الحتمية والاحتمالية والمتمينة
- جدول حساسية تكلفة التوزيع والانبعاثات وتقليص الإنتاج
- سجل التحقق من نتائج التحسين وتدقيق القرار



اليوم 5: تطبيق قرارات الجدولة والتوزيع

- نشاط مقترح: التحقق من قيود المولد وتكاليفه
- نشاط مقترح: مراجعة جدول الوحدات والاحتياطي
- نشاط مقترح: تشخيص التوزيع المقيد بأمن الشبكة
- نشاط مقترح: مراجعة حساسية عدم يقين الطاقة المتجددة
- تمرين ختامي: دفتر قرار جدولة الوحدات والتوزيع

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل مدخلات النماذج ونتائجها إلى قرارات تشغيل قابلة للتتبع.

- نشاط مقترح: التحقق من حدود المولدات وتكاليفها وحالاتها الابتدائية.
- نشاط مقترح: تشخيص جدول وحدات غير قابل للحل.
- نشاط مقترح: مقارنة استجابات الاحتياطي لأخطاء التنبؤ.
- نشاط مقترح: عرض توصية توزيع مدعومة بأدلة الحساسية.

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة جدولة وحدات التوليد والتوزيع الاقتصادي وما متطلباتها؟

تناسب العاملين في التشغيل وتوزيع الاحتمال وتحليل الأسواق والتحسين ودمج الطاقة المتجددة، وتفترض خبرة في بيانات المولدات والتنبؤات ومخرجات النماذج.



كيف تختلف دورة جدولة الوحدات والتوزيع الاقتصادي عن دورة التوزيع الاقتصادي الأساسية؟

تضيف الدورة قرارات الحالة الثنائية وتكاليف البدء والإيقاف وقيود الزمن والاحتياطات وأمن الشبكة وعدم اليقين إلى حسابات التوزيع المستمرة.

لماذا تهتم قيود زمن التشغيل ومعدلات التغير في جدولة الوحدات؟

تمثل هذه القيود سرعة تغيير حالة المولد أو إنتاجه ومدة بقاءه في الحالة، فتمنع الجداول التي تتجاوز قدرته التشغيلية.

كيف يمثل عدم يقين الطاقة المتجددة في جدولة الوحدات والتوزيع؟

يمثل عدم اليقين بسيناريوهات التنبؤ ومتطلبات الاحتياطي وحالات الحساسية أو الصياغات الاحتمالية والتمينة التي تكشف مفاضلات التكلفة والكفاءة وتقليص الإنتاج.

ما الذي يجعل نتيجة جدولة الوحدات والتوزيع قابلة للتدقيق؟

تسجل النتيجة إصدارات المدخلات والافتراضات والقيود وحالة الحل والسيناريوهات وكفاية الاحتياطي والحساسيات والاستثناءات ومبررات القرار.

الخاتمة

يأخذ المشاركون دفتر قرار جدولة الوحدات والتوزيع الذي يربط الافتراضات والقيود والسيناريوهات وكفاية الاحتياطي ونتائج الحساسية. يحسن الدفتر قابلية التتبع من صياغة النموذج إلى اعتماد التشغيل. كما يكشف حالات عدم الجدوى والمفاضلات وإجراءات التحقق قبل اعتماد الجدول.



فئات الدورات التدريبية

الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة	الأعمال الزراعية والأمن الغذائي
دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات	دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال
دورات إدارة المرافق والعقارات	دورات إدارة الرعاية الصحية
دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات	دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية
دورات إدارة وعمليات الطيران	دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية
دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة	دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات
دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات	دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات
دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة	دورات التعليم وتطوير التعلم
دورات السكرتارية و إدارة المكاتب	دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال
دورات الصحة والسلامة والأمن المهني	دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ
دورات الضيافة والسياحة	دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة
دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات	دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية
دورات في مجالات القيادة والإدارة	دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف



فئات الدورات التدريبية

دورات معتمدة من قبل هيئات دولية

دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة

دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة



مدن التدريب

أكرا غانا	أثينا اليونان	أبوظبي الإمارات العربية المتحدة
الدار البيضاء المغرب	استنبول تركيا	أمستردام هولندا
الكويت الكويت	القاهرة مصر	الدوحة قطر
باكو أذربيجان	باريس فرنسا	المنامة مملكة البحرين
براغ جمهورية التشيك	بانكوك تايلند	بالي جمهورية إندونيسيا
بورت لويس موريشيوس	برلين ألمانيا	برشلونة إسبانيا
تبليسي جورجيا	بوكيت تايلند	بورتو البرتغال
جنيف سويسرا	جاكرتا جمهورية إندونيسيا	تورنتو كندا
روما إيطاليا	دبي الإمارات العربية المتحدة	جوهانسبرغ جنوب إفريقيا
سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	زيورخ سويسرا	زنبار تنزانيا
شم الشيخ مصر	سيول كوريا الجنوبية	سنغافورة سنغافورة
طشقند أوزبكستان	طرابزون تركيا	شيكاغو الولايات المتحدة الأمريكية



مدن التدريب

عن بعد منصة زووم	عمان المملكة الأردنية الهاشمية	طوكيو اليابان
كوالالمبور ماليزيا	فيينا النمسا	فرانكفورت ألمانيا
لانكاوي ماليزيا	لاغوس نيجيريا	كيب تاون جنوب إفريقيا
ماربيا إسبانيا	لندن المملكة المتحدة	لشبونة البرتغال
مونترال سويسرا	مسقط سلطنة عمان	مدريد إسبانيا
نيروبي كينيا	ميونخ ألمانيا	ميلان إيطاليا
	نيويورك الولايات المتحدة الأمريكية	نيس فرنسا