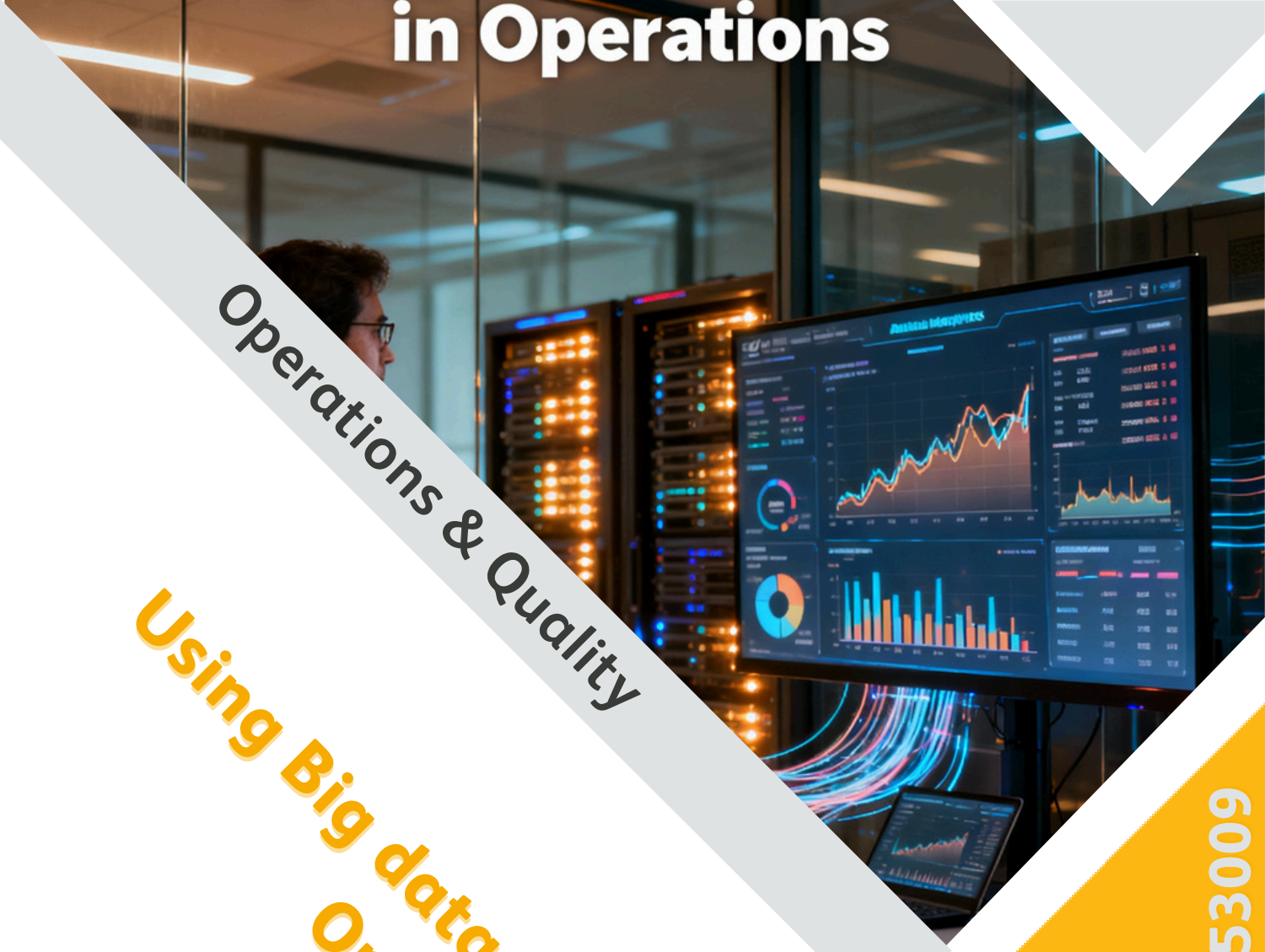

Operations & Quality

Using Big data and analytics in Operations

Code: 253009

FUTURE CENTRE
مركز المستقبل

futurecentre.net

Course Introduction

The modern operational landscape—spanning supply chains, manufacturing, logistics, and service delivery—generates a massive, continuous stream of data. This data, often referred to as “Big Data,” holds the key to unprecedented levels of efficiency, predictability, and performance. However, most organizations struggle to move beyond traditional reporting to harness this potential. This course is designed to demystify big data and provide a practical framework for operations leaders and professionals to leverage advanced analytics to solve real-world problems, optimize processes, and drive strategic decision-making.

This program focuses on the application of analytics rather than just the theory. Participants will learn to identify valuable data sources, understand key analytical techniques, and interpret results to make data-driven decisions that reduce costs, improve quality, enhance agility, and mitigate risk. Through case studies from industries like manufacturing, retail, and logistics, and hands-on exercises with analytical tools, this course equips operations teams to transform data into a powerful competitive asset.

Training Method

- Pre-assessment
- Live group instruction
- Use of real-world examples, case studies and exercises
- Interactive participation and discussion
- Power point presentation, LCD and flip chart
- Group activities and tests
- Each participant receives a binder containing a copy of the presentation
- slides and handouts
- Post-assessment

Course Objectives

Upon successful completion of this course, participants will be able to:

- **Identify** key sources of big data within operational processes (IoT, ERP, SCADA, GPS, etc.) and understand how to manage them.
- **Define** common operational problems that can be solved using predictive and prescriptive analytics.
- **Apply** foundational analytical techniques (descriptive, diagnostic, predictive, prescriptive) to operational data.
- **Interpret** the output of analytics models (e.g., forecasting, optimization, clustering) to make informed operational decisions.
- **Design** a roadmap for implementing a data-driven culture and capability within their operations function.
- **Communicate** data-driven insights effectively to stakeholders to secure buy-in for operational improvements.

Who Should Attend?

This course is designed for operations professionals who are responsible for efficiency, performance, and continuous improvement:

- **Operations Managers** and **Directors**
- **Supply Chain** and **Logistics Managers**
- **Plant Managers** and **Manufacturing Engineers**
- **Continuous Improvement / Lean Six Sigma Practitioners**
- **Data Analysts** supporting operations functions
- **IT Professionals** involved in operational technology (OT)
- **Senior Leadership** seeking to understand the potential of operational analytics

Course Outline

Day 1: Foundations of Big Data in Operations

Morning Session: The Data-Driven Operations Revolution

- What is Big Data? The 4 V's (Volume, Velocity, Variety, Veracity) in an operational context.
- Key Data Sources in Operations: IoT sensors, ERP systems (SAP, Oracle), MES, SCADA, GPS, and customer data.
- The Business Case: Linking data analytics to key operational KPIs (OEE, OTIF, Cost per Unit).

Afternoon Session: The Analytics Hierarchy

- Descriptive Analytics: What happened? (Dashboards, Reports)
- Diagnostic Analytics: Why did it happen? (Drill-down, Root Cause Analysis)
- **Workshop:** Use a dashboard to diagnose the root cause of a drop in equipment efficiency.

Day 2: Predictive Analytics for Proactive Operations

Morning Session: Forecasting Demand and Requirements

- Moving beyond Excel: Introduction to advanced forecasting techniques (time series analysis, regression).
- Improving forecast accuracy to optimize inventory and production planning.

Afternoon Session: Predictive Maintenance (PdM)

- From Reactive to Predictive: Using sensor data to predict equipment failures before they happen.
- Introduction to PdM models and their ROI.
- **Case Study:** Calculate the potential savings from implementing PdM on a critical asset.

Day 3: Prescriptive Analytics and Optimization

Morning Session: Optimizing Operational Flows

- Introduction to Optimization Models: Linear programming for scheduling, routing, and resource allocation.
- Network Optimization: Finding the most efficient supply chain and distribution network design.

Afternoon Session: Simulation and "What-If" Analysis

- Using digital twins and simulation software to model operational processes and test scenarios.
- **Practical Exercise:** Use a simple simulation tool to optimize a warehouse picking route or production schedule.

Course Outline

Day 4: Real-Time Analytics and Technology Tools

Morning Session: Real-Time Data and IoT

- **Streaming Analytics: Monitoring operations in real-time to identify and respond to issues instantly.**
- **The Role of AI and Machine Learning in automating operational decisions.**

Afternoon Session: The Technology Stack

- **Overview of Key Tools: Cloud platforms (AWS, Azure), data visualization (Tableau, Power BI), and analytics software (Python, R, Alteryx).**
- **Tool Demo: Connect an IoT data stream to a visualization dashboard to monitor a real-time process.**

Day 5: Implementation, Leadership, and Capstone

Morning Session: Building a Data-Driven Culture

- Overcoming Organizational Barriers to Adoption.
- Developing an Implementation Roadmap: Starting with a pilot project.
- Data Governance and Quality: Ensuring your data is trustworthy.

Afternoon Session: Capstone Project

- **Final Assignment:** Participants work in groups on a comprehensive case study. They must:
  i. Identify a core operational problem.
  ii. Propose the data sources and analytical technique to solve it.
  iii. Outline the expected business impact and ROI.
  iv. Present their data-driven solution to the class.
- **Course Recap:** Key Takeaways and Next Steps.
- **Certification of Completion.**

المقدمة

يُولّد المشهد التشغيلي الحديث، الذي يشمل سلاسل التوريد والتصنيع والخدمات اللوجستية وتقديم الخدمات، تدفقًا هائلًا ومتواصلًا من البيانات. تُمثّل هذه البيانات، التي يُشار إليها غالبًا باسم "البيانات الضخمة"، مفتاحًا لمستويات غير مسبوقة من الكفاءة والقدرة على التنبؤ والأداء. ومع ذلك، تُكافح معظم المؤسسات لتجاوز أساليب إعداد التقارير التقليدية لتسخير هذه الإمكانات. صُممت هذه الدورة لتوضيح مفهوم البيانات الضخمة وتوفير إطار عمل عملي لقادة العمليات والمتخصصين للاستفادة من التحليلات المتقدمة لحل المشكلات الواقعية، وتحسين العمليات، ودفع عملية صنع القرارات الاستراتيجية.

يركز هذا البرنامج على تطبيق التحليلات بدلاً من مجرد النظرية. سيتعلم المشاركون كيفية تحديد مصادر البيانات القيّمة، وفهم التقنيات التحليلية الرئيسية، وتفسير النتائج لاتخاذ قرارات مبنية على البيانات تُخفّض التكاليف، وتُحسّن الجودة، وتُعزّز المرونة، وتُخفّف المخاطر. من خلال دراسات حالة من قطاعات مثل التصنيع، وتجارة التجزئة، والخدمات اللوجستية، وتمارين عملية باستخدام الأدوات التحليلية، تُجهّز هذه الدورة فرق العمليات لتحويل البيانات إلى أصول تنافسية فعّالة.

طريقة التدريب

- التقييم المسبق
- تدريب جماعي مباشر
- استخدام أمثلة واقعية ودراسات حالة وتمارين
- مشاركة ونقاش تفاعلي
- عرض تقديمي باستخدام باور بوينت، وشاشة LCD، ولوح ورقي
- أنشطة واختبارات جماعية
- يحصل كل مشارك على ملف يحتوي على نسخة من العرض التقديمي
- شرائح ومطبوعات
- التقييم اللاحق

أهداف الدورة

عند إكمال هذه الدورة بنجاح، سيكون المشاركون قادرين على:

- **تحديد** المصادر الرئيسية للبيانات الضخمة ضمن العمليات التشغيلية (إنترنت الأشياء، وتخطيط موارد المؤسسات، وSCADA، ونظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، وما إلى ذلك) وفهم كيفية إدارتها.
- **تحديد** المشاكل التشغيلية الشائعة التي يمكن حلها باستخدام التحليلات التنبؤية والوصفية.
- **تطبيق** التقنيات التحليلية الأساسية (الوصفية، التشخيصية، التنبؤية، التوجيهية) على البيانات التشغيلية.
- **تفسير** مخرجات نماذج التحليلات (على سبيل المثال، التنبؤ، والتحسين، والتجميع) لاتخاذ قرارات تشغيلية مستنيرة.
- **تصميم** خريطة طريق لتنفيذ ثقافة وقدرات تعتمد على البيانات ضمن وظيفة العمليات الخاصة بهم.
- **قم بتوصيل** الرؤى المستندة إلى البيانات بشكل فعال إلى أصحاب المصلحة لضمان الحصول على الدعم للتحسينات التشغيلية.

من ينبغي أن يهتم؟

تم تصميم هذه الدورة لمحترفي العمليات المسؤولين عن الكفاءة والأداء والتحسين المستمر:

- **مديري العمليات** والمديرين
- **مديري سلسلة التوريد** والخدمات اللوجستية
- **مديري المصانع** ومهندسي **التصنيع**
- **التحسين المستمر** / **ممارسو لين ستة سيجما**
- **محللو البيانات الذين** يدعمون وظائف العمليات
- **المتخصصون في تكنولوجيا المعلومات** المشاركون في التكنولوجيا التشغيلية (OT)
- **القيادة العليا** تسعى إلى فهم إمكانات التحليلات التشغيلية

محتويات الكورس

اليوم الأول أساسيات البيانات الضخمة في العمليات

الجلسة الصباحية: ثورة العمليات القائمة على البيانات

- ما هي البيانات الضخمة؟ أربعة أبعاد (الحجم، السرعة، التنوع، الصدق) في سياق عملي.
- مصادر البيانات الرئيسية في العمليات: أجهزة استشعار إنترنت الأشياء، وأنظمة تخطيط موارد المؤسسات (SAP، Oracle)، ونظم التصنيع التنفيذي، ونظام التحكم الإشرافي وتحصيل البيانات (SCADA)، ونظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، وبيانات العملاء.
- دراسة الحالة: ربط تحليلات البيانات بمؤشرات الأداء الرئيسية التشغيلية (OEE، OTIF، التكلفة لكل وحدة).

جلسة بعد الظهر: التسلسل الهرمي للتحليلات

- التحليلات الوصفية: ماذا حدث؟ (لوحات المعلومات، التقارير)
- التحليلات التشخيصية: لماذا حدث ذلك؟ (التعمق، تحليل السبب الجذري)
- **ورشة عمل:** استخدام لوحة المعلومات لتشخيص السبب الجذري لانخفاض كفاءة المعدات

اليوم الثاني التحليلات التنبؤية للعمليات الاستباقية

الجلسة الصباحية: التنبؤ بالطلب والمتطلبات

- التحرك أبعد من Excel: مقدمة إلى تقنيات التنبؤ المتقدمة (تحليل السلاسل الزمنية، الانحدار).
- تحسين دقة التوقعات لتحسين تخطيط المخزون والإنتاج.

جلسة بعد الظهر: الصيانة التنبؤية (PdM)

- من التفاعلي إلى التنبؤي: استخدام بيانات المستشعر للتنبؤ بفشل المعدات قبل حدوثه.
- مقدمة إلى نماذج إدارة البيانات الشخصية وعائد الاستثمار الخاص بها.
- **دراسة الحالة:** حساب المدخرات المحتملة من تنفيذ إدارة الأداء على أحد الأصول الهامة.

اليوم الثالث التحليلات والتحسينات الوصفية

الجلسة الصباحية: تحسين التدفقات التشغيلية

- مقدمة إلى نماذج التحسين: البرمجة الخطية للجدولة والتوجيه وتخصيص الموارد.
- تحسين الشبكة: العثور على تصميم سلسلة التوريد وشبكة التوزيع الأكثر كفاءة.

جلسة بعد الظهر: المحاكاة وتحليل "ماذا لو"

- استخدام التوائم الرقمية وبرامج المحاكاة لنمذجة العمليات التشغيلية وسيناريوهات الاختبار.
- **تمرين عملي:** استخدم أداة محاكاة بسيطة لتحسين مسار اختيار المستودع أو جدول الإنتاج.

محتويات الكورس

اليوم الرابع أدوات التحليلات والتكنولوجيا في الوقت الفعلي

البيانات في الوقت الفعلي وإنترنت الأشياء

- تحليلات البث: مراقبة العمليات في الوقت الفعلي لتحديد المشكلات والاستجابة لها على الفور.
- دور الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في أتمتة القرارات التشغيلية.

جلسة بعد الظهر: مجموعة التكنولوجيا

- نظرة عامة على الأدوات الرئيسية: منصات السحابة (AWS، Azure)، وتصور البيانات (Tableau، Power BI)، وبرامج التحليلات (Python، R، Alteryx).
- **عرض توضيحي للأداة:** قم بتوصيل تدفق بيانات إنترنت الأشياء بلوحة معلومات التصور لمراقبة عملية في الوقت الفعلي

اليوم الخامس التنفيذ والقيادة والمشروع النهائي

الجلسة الصباحية: بناء ثقافة تعتمد على البيانات

- التغلب على الحواجز التنظيمية التي تعوق التبني.
- تطوير خريطة طريق التنفيذ: البدء بمشروع تجريبي.
- حوكمة البيانات والجودة: ضمان موثوقية بياناتك.

جلسة بعد الظهر: مشروع التخرج

- **المهمة النهائية:** يعمل المشاركون في مجموعات على دراسة حالة شاملة. يجب عليهم:
  i. تحديد المشكلة التشغيلية الأساسية.
  ii. اقترح مصادر البيانات والتقنية التحليلية لحلها.
  iii. حدد التأثير التجاري المتوقع والعائد على الاستثمار.
  iv. عرض حلولهم المستندة إلى البيانات على الفصل.
- **ملخص الدورة:** النقاط الرئيسية والخطوات التالية.
- **شهادة إتمام الدراسة.**

Terms & Conditions

Complete & Mail to future centre or email

Info@futurecentre.com

Cancellation and Refund Policy

Delegates have 14 days from the date of booking to cancel and receive a full refund or transfer to another date free of charge. If less than 14 days' notice is given, then we will be unable to refund or cancel the booking unless on medical grounds. For more details about the Cancellation and Refund policy, please visit
https://futurecentre.net/

Registration & Payment

Please complete the registration form on the course page & return it to us indicating your preferred mode of payment. For further information, please get in touch with us

Course Materials

The course material, prepared by the future centre, will be digital and delivered to candidates by email

Certificates

Accredited Certificate of Completion will be issued to those who attend & successfully complete the programme.

Travel and Transport

We are committed to picking up and dropping off the participants from the airport to the hotel and back.

Registration & Payment

Complete & Mail to future centre or email

Info@futurecentre.com

Registration Form

- Full Name (Mr / Ms / Dr / Eng) .....
- Position .....
- Telephone / Mobile .....
- Personal E-Mail .....
- Official E-Mail .....
- Company Name .....
- Address .....
- City / Country .....

Payment Options

- ☐ Please invoice me
- ☐ Please invoice my company

Course Calander:

- 02/03/2026 - 06/03/2026 Click Now
- 11/05/2026 - 15/05/2026 Click Now
- 20/07/2026 - 24/07/2026 Click Now
- 28/09/2026 - 02/10/2026 Click Now
- 07/12/2026 - 11/12/2026 Click Now

VENUES

- LONDON
- BARCELONA
- KUALA LUMPER
- AMSTERDAM
- DAMASCUS
- ISTANBUL
- SINGAPORE
- PARIS
- DUBAI

OUR PARTNERS

Dubai Knowledge المعرفة
Certified Key Performance Indicators The KPI Institute Professional
FIDIC International Federation of Consulting Engineers (FIDIC)
LinkedIn Learning
Google
The CPD Group
Microsoft
GOV.UK
Ulster University
University of Roehampton London
CIPS Chartered Institute of Procurement & Supply
CIM The Chartered Institute of Marketing
CFA Institute
AXELOS Global Best Practice
ACCA Association of Chartered Certified Accountants
UKAS Quality Management
University of East London
ORACLE
Middlesex University
IFMA
SOLENT UNIVERSITY
Project Management Institute.
NHS
othm qualifications
London Royal Academy

THANK YOU

CONTACT US

+963 112226969

+963 953865520

Info@futurecentre.com

Damascus - Victoria - behind Royal Semiramis hotel

FUTURE CENTRE
مركز المستقبل

futurecentre.net