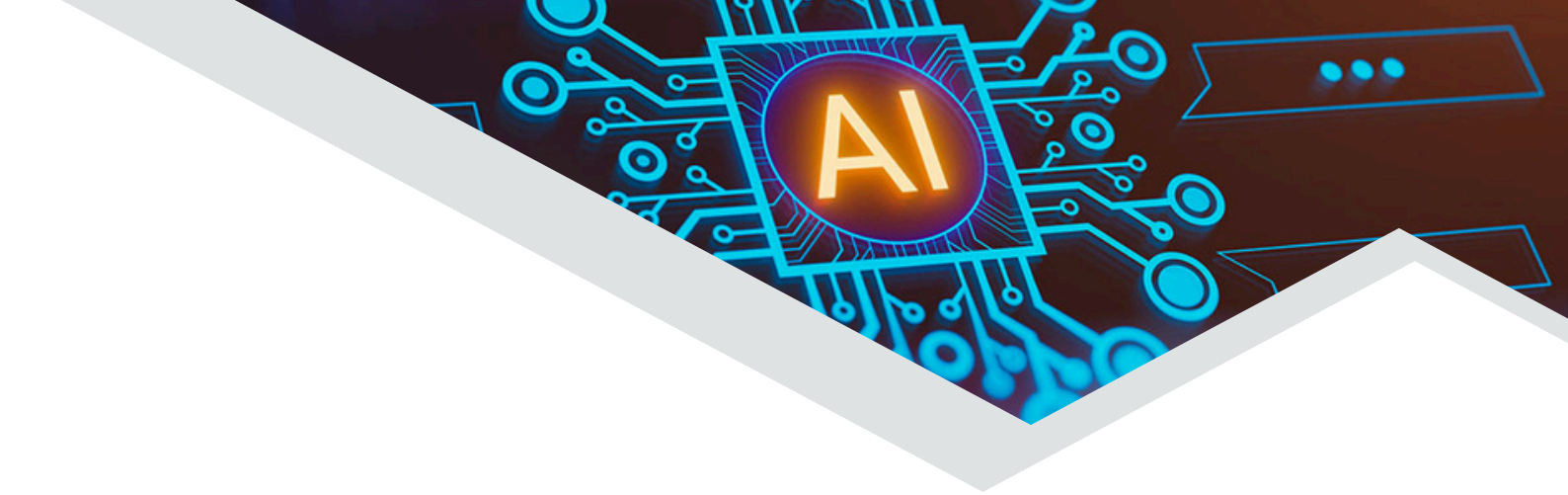
AI & Innovation

Applications and management of artificial intelligence to adjust and increase production

Code: 254018

FUTURE CENTRE
مركز المستقبل

futurecentre.net



Course Introduction

In today's competitive industrial landscape, manufacturers face constant pressure to increase production efficiency, reduce costs, and maintain quality while adapting to fluctuating market demands. Artificial Intelligence has emerged as a transformative force in industrial production, enabling smarter, more adaptive, and highly efficient manufacturing systems. This five-day intensive course provides a comprehensive overview of how AI technologies can be strategically applied to analyze, optimize, and enhance production processes across various industrial sectors.

The program moves beyond theoretical concepts to deliver practical insights and implementation strategies for leveraging AI in real-world production environments. Participants will learn how to harness machine learning, computer vision, predictive analytics, and other AI technologies to drive tangible improvements in production output, quality control, and operational efficiency.

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 completion of this course, participants will be able to:

- **Understand AI Fundamentals**: Comprehend key AI technologies and their specific applications in industrial production environments
- **Identify Optimization Opportunities**: Recognize production bottlenecks and areas where AI can deliver significant improvements in efficiency and output
- **Implement AI Solutions**: Develop and execute strategies for integrating AI technologies into existing production systems
- **Analyze Production Data**: Utilize AI-powered analytics to extract actionable insights from production data
- **Manage AI Projects**: Lead AI implementation projects from conception to deployment, including change management and team training
- **Measure ROI**: Calculate and demonstrate the return on investment from AI implementations in production settings
- **Ensure Sustainable Implementation**: Address ethical considerations and maintain AI systems for long-term success

Who Should Attend?

This course is designed for professionals involved in manufacturing, production management, and industrial operations:

- **Production and Plant Managers**
- **Manufacturing Engineers and Process Engineers**
- **Operations Directors and Supply Chain Managers**
- **Quality Control and Assurance Managers**
- **Industrial Automation Specialists**
- **Continuous Improvement Professionals**
- **Technology Implementation Managers**
- **Industrial Data Analysts**
- **Operations Executives** seeking to understand AI applications in production

Course Outline

Day 1: Foundations of AI in Industrial Production

AM: Introduction to AI in Manufacturing

- The evolution of smart manufacturing: From automation to AI-driven production
- Key AI technologies relevant to production: Machine Learning, Computer Vision, Predictive Analytics
- Current state and future trends of AI in industrial applications

PM: Data Infrastructure for AI Implementation

- Understanding industrial data sources: IoT sensors, PLCs, SCADA systems
- Data collection, cleaning, and preparation strategies
- Building a data-driven culture in production environments
- Workshop: Assessing data readiness in production facilities

Day 2: AI for Process Optimization and Efficiency

AM: Predictive Maintenance and Equipment Optimization

- Implementing AI for predictive maintenance to reduce downtime
- Optimizing equipment performance through machine learning algorithms
- Case studies: AI-driven maintenance success stories in manufacturing

PM: Production Line Optimization

- Using AI to identify and eliminate production bottlenecks
- Real-time production monitoring and adjustment systems
- Implementing digital twins for production simulation and optimization
- Hands-on exercise: Analyzing production line data for optimization opportunities

Day 3: Quality Control and Precision Manufacturing

AM: AI-Powered Quality Assurance

- Computer vision systems for automated quality inspection
- Machine learning for defect prediction and prevention
- Implementing real-time quality monitoring systems

PM: Precision and Adaptive Manufacturing

- AI for parameter optimization in complex manufacturing processes
- Adaptive control systems that respond to changing conditions
- Reducing material waste through AI-driven precision manufacturing
- Workshop: Designing an AI-enhanced quality control system

Course Outline

Day 4: Supply Chain Integration and Scalability

AM: AI in Production Planning and Scheduling

- Demand forecasting and production planning using AI
- Dynamic scheduling systems that adapt to changing conditions
- Inventory optimization and material flow management

PM: Scaling AI Solutions Across Operations

- Strategies for scaling successful AI implementations
- Integrating AI systems with existing ERP and MES platforms
- Change management and workforce training for AI adoption
- Case study: Enterprise-wide AI implementation in manufacturing

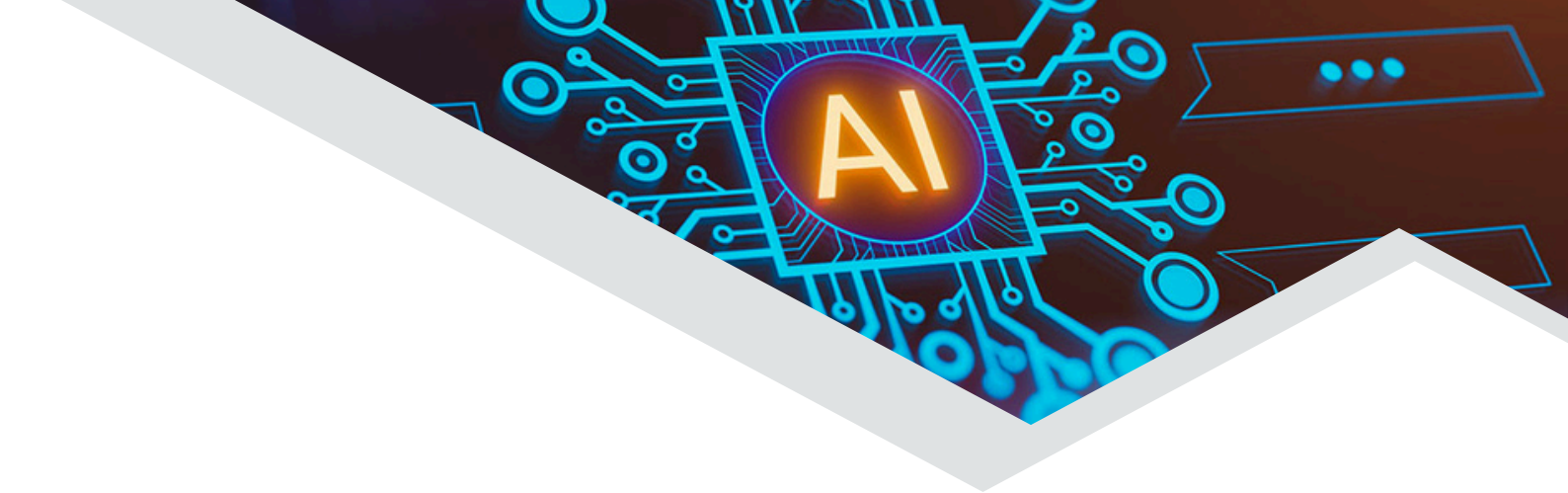
Day 5: Implementation Strategy and Future Outlook

AM: Developing an AI Implementation Roadmap

- Assessing organizational readiness for AI adoption
- Building a business case for AI investments
- Developing a phased implementation strategy
- Measuring and demonstrating ROI from AI implementations

PM: Capstone Project and Future Trends

- **Group exercise**: Develop a comprehensive AI implementation plan for a production facility
- Emerging trends in AI for manufacturing: Generative AI, advanced robotics, and IoT integration
- Ethical considerations and sustainable AI practices in production
- Final presentations and action planning session
- Course wrap-up: Developing a personal implementation strategy



المقدمة

في ظلّ التنافس الصناعيّ اليوم، يواجه المصنّعون ضغطًا مستمرًا لزيادة كفاءة الإنتاج، وخفض التكاليف، والحفاظ على الجودة، مع التكيّف مع متطلبات السوق المتغيّرة. وقد برز الذكاء الاصطناعي كقوة تحويلية في الإنتاج الصناعي، ممّا أتاح أنظمة تصنيع أكثر ذكاءً وتكيّفًا وكفاءةً. تُقدّم هذه الدورة المُكثّفة، التي تمتدّ لخمسة أيام، لمحةً شاملةً عن كيفية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي استراتيجيًا لتحليل عمليات الإنتاج وتحسينها وتعزيزها في مختلف القطاعات الصناعية.

يتجاوز البرنامج المفاهيم النظرية ليقدم رؤى عملية واستراتيجيات تطبيقية للاستفادة من الذكاء الاصطناعي في بيئات الإنتاج الواقعية. سيتعلم المشاركون كيفية تسخير تقنيات التعلم الآلي، والرؤية الحاسوبية، والتحليلات التنبؤية، وغيرها من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق تحسينات ملموسة في مخرجات الإنتاج، ومراقبة الجودة،

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 الانتهاء من هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- **فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي** : فهم تقنيات الذكاء الاصطناعي الرئيسية وتطبيقاتها المحددة في بيئات الإنتاج الصناعي
- **تحديد فرص التحسين** : التعرف على الاختناقات الإنتاجية والمجالات التي يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحقق فيها تحسينات كبيرة في الكفاءة والإنتاج
- **تنفيذ حلول الذكاء الاصطناعي** : تطوير وتنفيذ استراتيجيات لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في أنظمة الإنتاج الحالية
- **تحليل بيانات الإنتاج** : استخدم التحليلات المدعومة بالذكاء الاصطناعي لاستخراج رؤى قابلة للتنفيذ من بيانات الإنتاج
- **إدارة مشاريع الذكاء الاصطناعي** : قيادة مشاريع تنفيذ الذكاء الاصطناعي من الفكرة إلى النشر، بما في ذلك إدارة التغيير وتدريب الفريق
- **قياس عائد الاستثمار** : حساب وإثبات عائد الاستثمار من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعدادات الإنتاج
- **ضمان التنفيذ المستدام** : معالجة الاعتبارات الأخلاقية والحفاظ على أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحقيق النجاح على المدى الطويل

من ينبغي أن يهتم؟

تم تصميم هذه الدورة للمحترفين المشاركين في التصنيع وإدارة الإنتاج والعمليات الصناعية:

- **مديري الإنتاج والمصنع**
- **مهندسو التصنيع ومهندسو العمليات**
- **مديري العمليات ومديري سلسلة التوريد**
- **مديري مراقبة الجودة وضمانها**
- **متخصصون في الأتمتة الصناعية**
- **متخصصو التحسين المستمر**
- **مديري تنفيذ التكنولوجيا**
- **محللو البيانات الصناعية**
- **مديرو العمليات** الذين يسعون إلى فهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإنتاج

محتويات الكورس

اليوم الأول أساسيات الذكاء الاصطناعي في الإنتاج الصناعي

مقدمة عن الذكاء الاصطناعي في التصنيع

- تطور التصنيع الذكي: من الأتمتة إلى الإنتاج المدعوم بالذكاء الاصطناعي
- تقنيات الذكاء الاصطناعي الرئيسية ذات الصلة بالإنتاج: التعلم الآلي، والرؤية الحاسوبية، والتحليلات التنبؤية
- الحالة الحالية والاتجاهات المستقبلية للذكاء الاصطناعي في التطبيقات الصناعية

البنية التحتية للبيانات لتنفيذ الذكاء الاصطناعي

- فهم مصادر البيانات الصناعية: أجهزة استشعار إنترنت الأشياء، وأجهزة التحكم المنطقية القابلة للبرمجة، وأنظمة SCADA
- استراتيجيات جمع البيانات وتنظيفها وإعدادها
- بناء ثقافة تعتمد على البيانات في بيئات الإنتاج
- ورشة عمل: تقييم جاهزية البيانات في مرافق الإنتاج

اليوم الثاني الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات وزيادة الكفاءة

الصيانة التنبؤية وتحسين المعدات

- تنفيذ الذكاء الاصطناعي للصيانة التنبؤية لتقليل وقت التوقف
- تحسين أداء المعدات من خلال خوارزميات التعلم الآلي
- دراسات الحالة: قصص نجاح الصيانة المدعومة بالذكاء الاصطناعي في التصنيع

تحسين خط الإنتاج

- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحديد الاختناقات الإنتاجية والقضاء عليها
- أنظمة مراقبة الإنتاج وتعديله في الوقت الفعلي
- تنفيذ التوائم الرقمية لمحاكاة الإنتاج وتحسينه
- تمرين عملي: تحليل بيانات خط الإنتاج للحصول على فرص التحسين

اليوم الثالث مراقبة الجودة والتصنيع الدقيق

ضمان الجودة المدعوم بالذكاء الاصطناعي

- أنظمة الرؤية الحاسوبية للتفتيش الآلي على الجودة
- التعلم الآلي للتنبؤ بالعيوب والوقاية منها
- تنفيذ أنظمة مراقبة الجودة في الوقت الفعلي

التصنيع الدقيق والتكيفي

- الذكاء الاصطناعي لتحسين المعلمات في عمليات التصنيع المعقدة
- أنظمة التحكم التكيفية التي تستجيب للظروف المتغيرة
- تقليل هدر المواد من خلال التصنيع الدقيق المعتمد على الذكاء الاصطناعي
- ورشة عمل: تصميم نظام مراقبة الجودة المعزز بالذكاء الاصطناعي

محتويات الكورس

اليوم الرابع تكامل سلسلة التوريد وقابلية التوسع

الذكاء الاصطناعي في تخطيط وجدولة الإنتاج
- التنبؤ بالطلب وتخطيط الإنتاج باستخدام الذكاء الاصطناعي
- أنظمة الجدولة الديناميكية التي تتكيف مع الظروف المتغيرة
- تحسين المخزون وإدارة تدفق المواد

توسيع نطاق حلول الذكاء الاصطناعي عبر العمليات
- استراتيجيات لتوسيع نطاق تنفيذات الذكاء الاصطناعي الناجحة
- دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع منصات ERP و MES الحالية
- إدارة التغيير وتدريب القوى العاملة لتبني الذكاء الاصطناعي
- دراسة حالة: تنفيذ الذكاء الاصطناعي على مستوى المؤسسة في التصنيع

اليوم الخامس استراتيجية التنفيذ والنظرة المستقبلية

تطوير خارطة طريق لتنفيذ الذكاء الاصطناعي
- تقييم جاهزية المنظمة لتبني الذكاء الاصطناعي
- بناء حالة عمل للاستثمارات في الذكاء الاصطناعي
- تطوير استراتيجية التنفيذ التدريجي
- قياس وإثبات عائد الاستثمار من تطبيقات الذكاء الاصطناعي

مشروع التخرج والاتجاهات المستقبلية
- **تمرين جماعي** : تطوير خطة شاملة لتطبيق الذكاء الاصطناعي لمنشأة إنتاجية
- الاتجاهات الناشئة في الذكاء الاصطناعي للتصنيع: الذكاء الاصطناعي التوليدي، والروبوتات المتقدمة، وتكامل إنترنت الأشياء
- الاعتبارات الأخلاقية وممارسات الذكاء الاصطناعي المستدامة في الإنتاج
- العروض النهائية وجلسة التخطيط للعمل
- اختتام الدورة: تطوير استراتيجية تنفيذ شخصية

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:

04/05/2026 - 08/05/2026 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