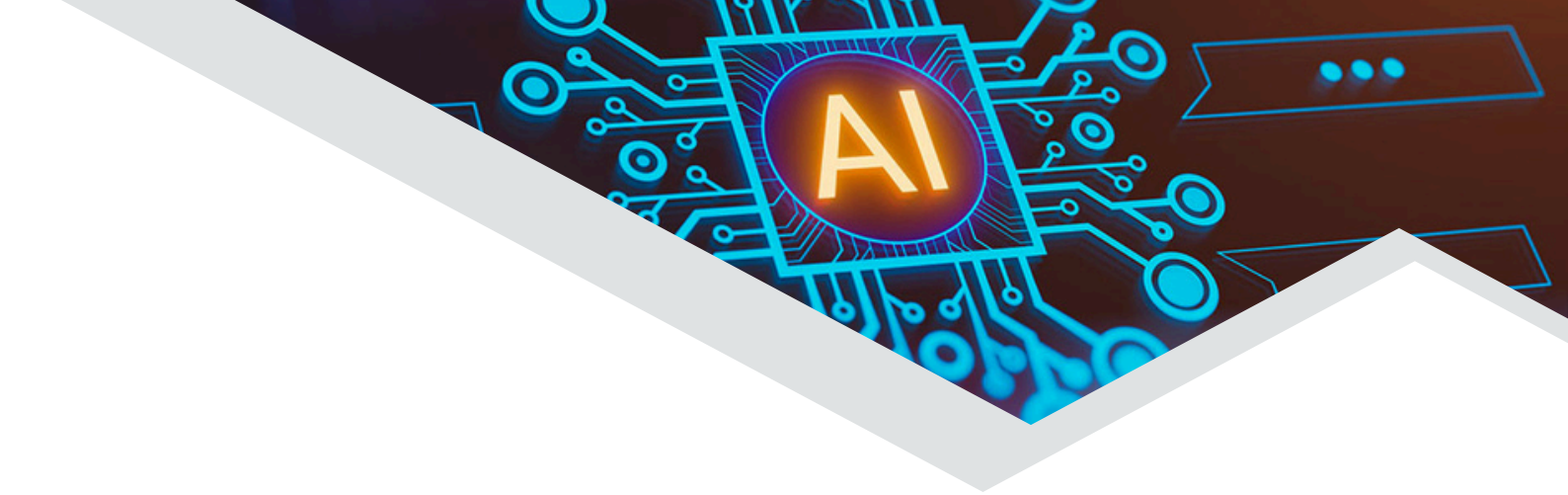
AI & Innovation

# Applications and management of artificial intelligence for crowd management

Code: 254019

FUTURE CENTRE
مركز المستقبل

futurecentre.net




## Course Introduction

From major sporting events and concerts to urban transit hubs and public spaces, managing large crowds is a complex challenge with critical implications for public safety, security, and customer experience. Traditional methods often rely on reactive measures and can struggle with the dynamic, unpredictable nature of mass gatherings. Artificial Intelligence is revolutionizing this field by providing real-time, data-driven insights that enable proactive and predictive crowd management.

This five-day intensive course provides a comprehensive exploration of how AI technologies—including computer vision, sensor networks, predictive modeling, and simulation—are being deployed to analyze, predict, and manage crowd behavior. Participants will learn to leverage AI to enhance safety protocols, optimize traffic flow, allocate resources efficiently, and respond effectively to incidents, ultimately creating safer and more secure environments for everyone.

## 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 the AI Toolkit for Crowd Management:** Identify and define key AI technologies (e.g., computer vision, IoT sensors, machine learning, simulations) and their specific applications in crowd dynamics.
- **Analyze Crowd Data for Proactive Insights:** Interpret real-time data feeds to monitor density, track flow, detect anomalies, and predict potential critical situations before they escalate.
- **Design and Implement AI-Enhanced Strategies:** Develop integrated crowd management plans that incorporate AI-driven monitoring, decision-support systems, and response protocols.
- **Evaluate and Select Technology Solutions:** Assess the viability, accuracy, and cost-effectiveness of different AI systems (e.g., video analytics, Wi-Fi tracking, drone surveillance) for specific use cases.
- **Navigate Ethical and Privacy Considerations:** Address crucial issues of data privacy, public perception, algorithmic bias, and the ethical deployment of surveillance technologies.
- **Lead AI Integration Projects:** Manage the implementation of AI systems within existing security and operational frameworks, including staff training and change management.

# Who Should Attend?

This course is designed for professionals involved in the planning, security, and operation of spaces that host or manage large groups of people:

- **Public Safety & Security Officials:** Police chiefs, security directors, and emergency response planners for cities and municipalities.
- **Venue and Event Management Professionals:** Managers and operators of stadiums, arenas, concert halls, convention centers, and theme parks.
- **Transportation Managers:** Officials responsible for busy airports, train stations, subway systems, and bus terminals.
- **Corporate Security Directors:** Heads of security for large organizations with big campuses or public-facing offices.
- **Urban Planners & Smart City Architects:** Professionals designing public spaces and urban infrastructure.
- **Technology Solution Providers:** Engineers and sales professionals developing and deploying crowd analytics platforms.
- **Risk and Compliance Managers:** Professionals ensuring safety protocols and technologies meet regulatory standards.

# Course Outline

## Day 1: Foundations of AI-Driven Crowd Management

**AM: The New Paradigm of Public Safety**

- The limitations of traditional crowd management and the case for AI.
- Key AI Concepts: Computer Vision, Machine Learning, IoT Sensors, and Predictive Analytics explained in context.
- Overview of the AI ecosystem: sensors, data fusion, analytics engines, and command center dashboards.

**PM: The Data Landscape**

- Data Sources: Video feeds, Wi-Fi/BLE signals, social media, ticket scans, aerial footage (drones).
- Data Integration: Fusing multiple data streams for a comprehensive situational awareness picture.
- Workshop: Mapping data sources for a hypothetical venue (e.g., a city central square on New Year's Eve).

## Day 2: Core AI Technologies and Applications

**AM: Computer Vision for Crowd Analysis**

- People Counting and Density Mapping: Techniques for accurate real-time headcounts.
- Flow Analysis and Tracking: Monitoring movement patterns and identifying bottlenecks.
- Anomaly Detection: Automated alerts for unusual behavior (e.g., running against flow, falls, overcrowding).
- Case Study: How a major airport uses CV to manage security queue times.

**PM: Predictive Modeling and Simulation**

- Building predictive models for crowd size and behavior based on historical and real-time data.
- Using AI-powered simulations (Digital Twins) to test evacuation plans and manage ingress/egress.
- Workshop: Interpreting a predictive model output for a scheduled event.

## Day 3: Implementing AI for Safety and Security

**AM: Proactive Risk Mitigation**

- Early Warning Systems: Using AI to predict and prevent crowd crushes, stampedes, and conflicts.
- Integrating AI alerts with security protocols and emergency response procedures.
- Resource Optimization: Dynamically allocating staff, opening/closing gates, and managing traffic based on AI insights.

**PM: Command, Control, and Communication**

- Designing an AI-enhanced command center: dashboard best practices and data visualization.
- Effective communication of AI-generated insights to field personnel and first responders.
- Tabletop Exercise: Responding to an AI-generated alert of a potential incident.

# Course Outline

## Day 4: Technology, Ethics, and Procurement

**AM: The Vendor Landscape and System Design**

- Evaluating different technology solutions: video analytics platforms, sensor networks, software providers.
- Building a business case: Calculating ROI through improved safety, efficiency, and customer satisfaction.
- Technical requirements: bandwidth, storage, processing power, and system integration.

**PM: Ethics, Privacy, and Public Trust**

- Navigating GDPR, CCPA, and other data privacy regulations.
- Addressing algorithmic bias in detection systems.
- Public communication and transparency: building trust while ensuring security.
- Group Debate: Balancing security needs with individual privacy rights.

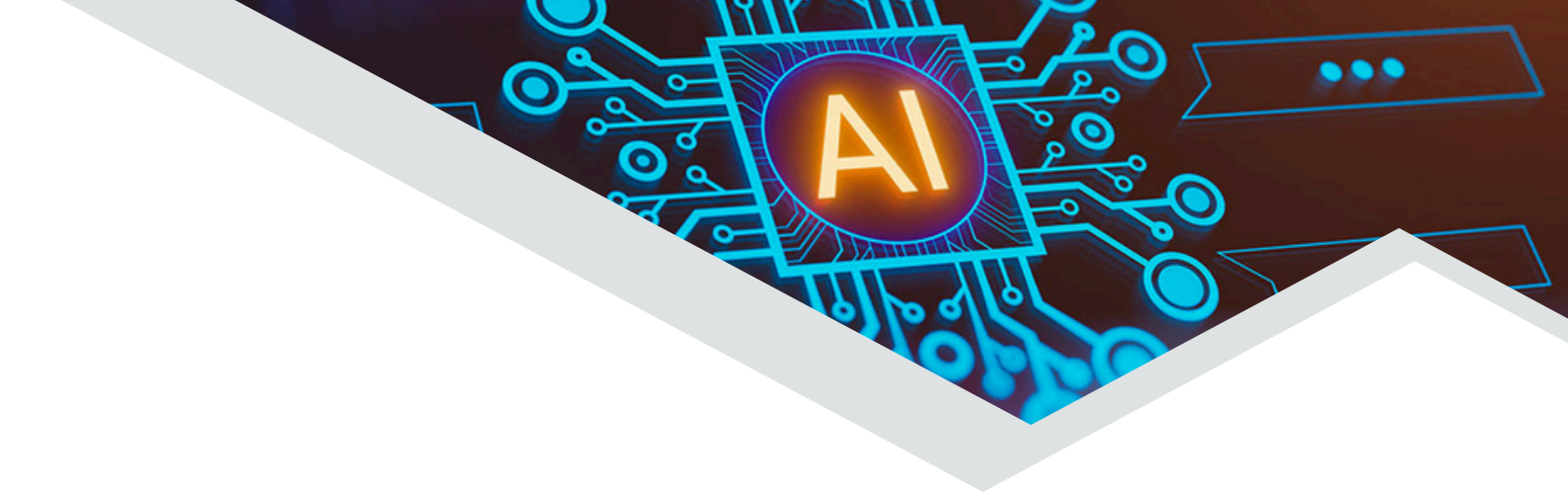
## Day 5: Strategy, Implementation, and Capstone

**AM: Building an AI-Ready Organization**

- Developing a phased implementation roadmap: from pilot to full deployment.
- Change management and training security personnel to work with AI systems.
- Establishing governance and oversight for AI use.

**PM: Capstone Project and Future Trends**

- **Capstone Exercise:** Teams are given a complex crowd scenario (e.g., a music festival) and must design a full AI-powered management plan, covering technology, data, response protocols, and public communication.
- **Future Trends:** The role of Generative AI in scenario planning, advancements in biometrics, and autonomous response systems.
- Course Wrap-Up: Final presentations and development of a personal action plan.




## المقدمة

من الفعاليات الرياضية الكبرى والحفلات الموسيقية إلى مراكز النقل الحضري والأماكن العامة، تُعدّ إدارة الحشود الكبيرة تحديًا معقدًا ذا آثار بالغة على السلامة العامة والأمن وتجربة العملاء. غالبًا ما تعتمد الأساليب التقليدية على إجراءات تفاعلية، وقد تواجه صعوبة في التعامل مع الطبيعة الديناميكية وغير المتوقعة للتجمعات الجماهيرية. يُحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في هذا المجال من خلال توفير رؤى آنية قائمة على البيانات، تُمكّن من إدارة الحشود بشكل استباقي وتنبؤي.

تُقدّم هذه الدورة المكثفة، التي تمتد لخمسة أيام، استكشافًا شاملًا لكيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي - بما في ذلك الرؤية الحاسوبية، وشبكات الاستشعار، والنمذجة التنبؤية، والمحاكاة - لتحليل سلوك الحشود والتنبؤ به وإدارته. سيتعلم المشاركون كيفية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتعزيز بروتوكولات السلامة، وتحسين انسيابية حركة المرور، وتخصيص الموارد بكفاءة، والاستجابة بفعالية للحوادث، مما يُسهم في نهاية المطاف في خلق بيئات أكثر أمانًا وسلامة للجميع.

## 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 مجموعة أدوات الذكاء الاصطناعي لإدارة الحشود:** تحديد وتعريف تقنيات الذكاء الاصطناعي الرئيسية (على سبيل المثال، الرؤية الحاسوبية، وأجهزة استشعار إنترنت الأشياء، والتعلم الآلي، والمحاكاة) وتطبيقاتها المحددة في ديناميكيات الحشود.
- **تحليل بيانات الحشود للحصول على رؤى استباقية:** تفسير موجزات البيانات في الوقت الفعلي لمراقبة الكثافة وتتبع التدفق واكتشاف الشذوذ والتنبؤ بالمواقف الحرجة المحتملة قبل تفاقمها.
- **تصميم وتنفيذ استراتيجيات معززة بالذكاء الاصطناعي:** تطوير خطط متكاملة لإدارة الحشود تتضمن المراقبة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي وأنظمة دعم القرار وبروتوكولات الاستجابة.
- **تقييم واختيار الحلول التكنولوجية:** تقييم مدى جدوى ودقة وفعالية التكلفة لأنظمة الذكاء الاصطناعي المختلفة (على سبيل المثال، تحليلات الفيديو، وتتبع شبكة Wi-Fi، ومراقبة الطائرات بدون طيار) لحالات استخدام محددة.
- **التعامل مع الاعتبارات الأخلاقية والخصوصية:** معالجة القضايا الحاسمة المتعلقة بخصوصية البيانات، والإدراك العام، والتحيز الخوارزمي، والنشر الأخلاقي لتقنيات المراقبة.
- **قيادة مشاريع تكامل الذكاء الاصطناعي:** إدارة تنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي ضمن الأطر الأمنية والتشغيلية الحالية، بما في ذلك تدريب الموظفين وإدارة التغيير.

## من ينبغي أن يهتم؟

تم تصميم هذه الدورة للمحترفين المشاركين في تخطيط وتأمين وتشغيل المساحات التي تستضيف أو تدير مجموعات كبيرة من الأشخاص:

- **مسئولو السلامة العامة والأمن:** رؤساء الشرطة، ومديرو الأمن، ومخططو الاستجابة للطوارئ في المدن والبلديات.
- **المحترفون في إدارة الأماكن والفعاليات:** المديرون ومشغلو الملاعب والصالات وقاعات الحفلات الموسيقية ومراكز المؤتمرات والمتنزهات الترفيهية.
- **مديرو النقل:** المسؤولون عن المطارات المزدحمة ومحطات القطارات وأنظمة المترو ومحطات الحافلات.
- **مديرو الأمن في الشركات:** رؤساء الأمن في المؤسسات الكبيرة ذات الحرم الجامعي الكبير أو المكاتب التي تواجه الجمهور.
- **مخططو المدن ومهندسو المدن الذكية:** محترفون يقومون بتصميم الأماكن العامة والبنية التحتية الحضرية.
- **مزودي حلول التكنولوجيا:** المهندسون ومحترفو المبيعات الذين يقومون بتطوير ونشر منصات تحليل الحشود.
- **مديرو المخاطر والامتثال:** المحترفون الذين يضمنون أن بروتوكولات السلامة والتقنيات تلبي المعايير التنظيمية

# محتويات الكورس

## اليوم الأول أساسيات إدارة الحشود المدعومة بالذكاء الاصطناعي

**النموذج الجديد للسلامة العامة**

- القيود المفروضة على إدارة الحشود التقليدية وحالة الذكاء الاصطناعي.
- المفاهيم الرئيسية للذكاء الاصطناعي: الرؤية الحاسوبية، والتعلم الآلي، وأجهزة استشعار إنترنت الأشياء، والتحليلات التنبؤية موضحة في السياق.
- نظرة عامة على نظام الذكاء الاصطناعي: أجهزة الاستشعار، ودمج البيانات، ومحركات التحليلات، ولوحات معلومات مركز القيادة.

**مشهد البيانات**

- مصادر البيانات: موجزات الفيديو، وإشارات Wi-Fi/BLE، ووسائل التواصل الاجتماعي، ومسح التذاكر، واللقطات الجوية (الطائرات بدون طيار).
- تكامل البيانات: دمج تدفقات البيانات المتعددة للحصول على صورة شاملة للوعي الظرفي.
- ورشة عمل: رسم خرائط مصادر البيانات لمكان افتراضي (على سبيل المثال، ساحة مركزية للمدينة في ليلة رأس السنة الجديدة).

## اليوم الثاني تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي الأساسية

**الرؤية الحاسوبية لتحليل الحشود**

- إحصاء الأشخاص ورسم خريطة الكثافة: تقنيات لإحصاء دقيق للأعداد في الوقت الحقيقي.
- تحليل التدفق وتتبعه: مراقبة أنماط الحركة وتحديد الاختناقات.
- اكتشاف الشذوذ: تنبيهات آلية للسلوك غير المعتاد (على سبيل المثال، الجري ضد التدفق، السقوط، الاكتظاظ).
- دراسة حالة: كيف يستخدم أحد المطارات الكبرى CV لإدارة أوقات الانتظار الأمني.

**النمذجة التنبؤية والمحاكاة**

- بناء نماذج تنبؤية لحجم الحشود وسلوكها استنادًا إلى البيانات التاريخية والوقت الحقيقي.
- استخدام عمليات المحاكاة المدعومة بالذكاء الاصطناعي (التوائم الرقمية) لاختبار خطط الإخلاء وإدارة الدخول والخروج.
- ورشة عمل: تفسير مخرجات النموذج التنبئي لحدث مجدول.

## اليوم الثالث تطبيق الذكاء الاصطناعي للسلامة والأمن

**التخفيف الاستباقي للمخاطر**

- أنظمة الإنذار المبكر: استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بحوادث التدافع والاندفاع والصراعات ومنعها.
- دمج تنبيهات الذكاء الاصطناعي مع بروتوكولات الأمان وإجراءات الاستجابة للطوارئ.
- تحسين الموارد: تخصيص الموظفين بشكل ديناميكي، وفتح/إغلاق البوابات، وإدارة حركة المرور استنادًا إلى رؤى الذكاء الاصطناعي.

**القيادة والسيطرة والاتصالات**

- تصميم مركز قيادة معزز بالذكاء الاصطناعي: أفضل ممارسات لوحة المعلومات وتصور البيانات.
- التواصل الفعال للرؤى التي تولدها الذكاء الاصطناعي لموظفي الميدان والمستجيبين الأوائل.
- تمرين على الطاولة: الاستجابة للتنبيه الذي تم إنشاؤه بواسطة الذكاء الاصطناعي بشأن وقوع حادث محتمل

# محتويات الكورس

## اليوم الرابع التكنولوجيا والأخلاقيات والمشتريات

- **AM: مشهد البائعين وتصميم النظام**
  - تقييم الحلول التكنولوجية المختلفة: منصات تحليل الفيديو، وشبكات الاستشعار، ومقدمي البرامج.
  - بناء دراسة حالة: حساب العائد على الاستثمار من خلال تحسين السلامة والكفاءة ورضا العملاء.
  - المتطلبات الفنية: النطاق الترددي، والتخزين، وقوة المعالجة، وتكامل النظام.
- **رئيس الوزراء: الأخلاق والخصوصية والثقة العامة**
  - التنقل بين اللائحة العامة لحماية البيانات وقانون خصوصية المستهلك في كاليفورنيا وغيرها من لوائح خصوصية البيانات.
  - معالجة التحيز الخوارزمي في أنظمة الكشف.
  - التواصل العام والشفافية: بناء الثقة مع ضمان الأمن.
  - مناقشة جماعية: تحقيق التوازن بين احتياجات الأمن وحقوق الخصوصية الفردية

## اليوم الخامس الاستراتيجية والتنفيذ والمشروع النهائي

**بناء منظمة جاهزة للذكاء الاصطناعي**

- تطوير خارطة طريق التنفيذ التدريجي: من المرحلة التجريبية إلى النشر الكامل.
- إدارة التغيير وتدريب موظفي الأمن على العمل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- إرساء الحوكمة والرقابة لاستخدام الذكاء الاصطناعي.

**مشروع التخرج والاتجاهات المستقبلية**

- **تمرين التخرج:** يتم منح الفرق سيناريو حشد معقد (على سبيل المثال، مهرجان موسيقي) ويجب عليهم تصميم خطة إدارة كاملة مدعومة بالذكاء الاصطناعي، تغطي التكنولوجيا والبيانات وبروتوكولات الاستجابة والاتصال العام.
- **الاتجاهات المستقبلية:** دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط السيناريوهات، والتقدم في مجال القياسات الحيوية، وأنظمة الاستجابة المستقلة.
- اختتام الدورة: العروض النهائية وتطوير خطة عمل 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:

11/05/2026 - 15/05/2026 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