بيانات عامة عن البرنامج التدريبي	
المسار التدريبي	**الإدارة والقيادة**
اسم الدورة باللغة العربية	**الحزام الأخضر – أساسيات ومبادئ ضبط الجودة**
اسم الدورة باللغة الإنكليزية	Lean Six Sigma Green Belt:QC Fundamentals and Principles
الفئة المستهدفة	• **المهندسون بكافة تخصصاتهم** • **مديرو جودة العمليات ومراقبو الجودة** • **مديرو المشاريع ورؤساء الأقسام** • **العاملون في قطاع الخدمات والرعاية الصحية والبنوك** • **طلاب كليات الهندسة والإدارة والاقتصاد**
اللغة	■ **العربية.** □ **الإنكليزية.**
تهدف الدورة إلى	تم تصميم المواد العلمية والعملية في هذا البرنامج بعناية فائقة لتتوافق تماماً مع المخطط المعرفي (Body of Knowledge)للجمعية الأمريكية للجودة (ASQ) هذا التوافق يضمن للمتدربين فهم كيفية إدارة المشاريع الرشيقة ويمنحهم الأدوات الإحصائية والتحليلية والعملية اللازمة لاجتياز امتحانات ضبط الجودة العالمية واكتساب الاعتمادات الدولية الأكثر طلباً في سوق العمل اليوم بكفاءة واقتدار
توصيف الدورة	
عناصر و مكونات الدورة ***(بيان لأهم العناوين التي يتناولها البرنامج التدريبي)***	**الوحدة الأولى : نظرة عامة وإدارة الجودة في المنظمات(Overview & Organization)** • فلسفة وتاريخ ستة سيجما وتطورها عالمياً. • مفهوم الهدر (The 8 Wastes) ومبادئ التصنيع الرشيق.(Lean Principles) • هيكل الأدوار والمسؤوليات (Belts) داخل المنظمة. • ربط مشاريع ستة سيجما بالمؤشرات المالية واستراتيجية الشركة. • مفهوم التصميم لأجل ستة سيجما (DFSS) ومفهوم-(Design-Measure-Analyze-Design-Verify - DMADV). **الوحدة الثانية: مرحلة التحديد:(DEFINE Phase)** • تحديد واختيار المشاريع وعلاقتها بأهداف العمل.(SMART Goals) • صياغة وتطوير ميثاق المشروع.(Project Charter) • تحليل أصحاب المصلحة.(Stakeholder Analysis) • أدوات جمع صوت العميل (VOC) ومصفوفة نموذج كانو.(Kano Model) • تحويل متطلبات العميل إلى مؤشرات حرجة للجودة.(CTQs) • رسم خرائط العمليات عالية المستوى.(SIPOC Diagram) **الوحدة الثالثة: مرحلة القياس(MEASURE Phase)** • توثيق وتحليل العمليات التفصيلي.(Process Mapping / Flowcharts) • تطوير خطة جمع البيانات (Data Collection Plans) وتحديد أنواع البيانات. • مبادئ وتقنيات أخذ العينات الإحصائية.(Sampling Strategies) • الإحصاء الوصفي :(Descriptive Statistics) مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت. • تحليل نظام القياس (MSA) واختبارات إعادة التكرار والثبات (Gage R&R) للبيانات المستمرة والوصفية. • حساب خط الأساس للعملية وقدرة العملية الإحصائية. **الوحدة الرابعة: مرحلة التحليل(ANALYZE Phase)** • التحليل النوعي للعمليات واستكشاف الجذو. • مخطط عظم السمكة (Ishikawa) ومصفوفة السبب والأثر • مخططات التبعثر (Scatter Plots) والدراسات متعددة المتغيرات • مقدمة في علم الاحتمالات والتوزيعات الطبيعية وغير الطبيعية

	• اختبارات الفرضيات الإحصائية :(Hypothesis Testing) صياغة فرضية العدم والفرضية البديلة وفهم قيمة.(P-value) • تطبيق اختبارات الفرضيات المعلمية واللامعلمية.(t-tests, ANOVA, Chi-Square) : • تحليل الارتباط والانحدار الخطي البسيط.(Correlation & Regression Analysis) **الوحدة الخامسة: مرحلة التحسين(IMPROVE Phase)** • العصف الذهني وتوليد الحلول الإبداعية واختيار الحل الأمثل. • أداة تحليل نمط الفشل وآثاره (FMEA) وحساب رقم أولوية المخاطر.(RPN) • أدوات التحسين الرشيقة: تنظيم بيئة العمل(5S) ، والتبادل السريع للقوالب.(SMED) • إدارة وتدفق العمليات • تصميم أنظمة منع الأخطاء الإنسانية والآلية.(Poka-Yoke) • التخطيط لتنفيذ الحلول وإدارة التغيير المؤسسي أثناء التطبيق. **الوحدة السادسة: مرحلة التحكم والضبط(CONTROL Phase)** • مفهوم لوحات التحكم الإحصائية (Statistical Process Control - SPC) والفرق بين الأسباب العامة والخاصة للحيود. • تصميم واختيار وتفسير لوحات التحكم للبيانات المستمرة • تصميم واختيار وتفسير لوحات التحكم للبيانات الوصفية • تطوير خطط التحكم المستدامة • أدوات التحكم المرئي اللين: أنظمة(Andon) ، و(Kanban) ، والإدارة البصرية. • إغلاق المشروع، ونقل الملكية لمالك العملية الفعلي، وإجراء التدقيق النهائي
المحصلات التدريبيّة ***(مخرجات البرنامج التدريبي والقيمة المضافة التي سيحصل عليها المتدرب)***	**في نهاية الدبلوم يكون المتدرب قادراً على:** • فهم الفلسفة العميقة لمنهجية Lean Six Sigma والفرق بين تقليل الهدر وتقليل الحيود الإحصائي. • تمييز الأدوار والمسؤوليات المختلفة داخل مشاريع الجودة (White, Yellow, Green, Black, Master Black Belt). • ربط أهداف مشاريع ستة سيجما بالاستراتيجية العليا للمؤسسة وحساب العائد على الاستثمار (ROI) • صياغة "ميثاق المشروع (Project Charter) "وتحديد نطاقه بدقة وتحديد مؤشرات الأداء الحاكمة. • استخدام أدوات "صوت العميل (VOC) "وتحويل متطلبات العملاء إلى صفات جودة ملموسة (CTQ) • رسم الخرائط التدفقية المتقدمة للعمليات مثل مخططات (SIPOC) وخرائط تدفق القيمة (VSM) • بناء خطط متكاملة لجمع البيانات وتحديد أنواع البيانات (الوصفية والكمية) وطرق أخذ العينات. • إجراء تحليل نظام القياس والتحقق من دقة الأدوات والمقيمين عبر اختبارات الثبات والتكرار (Gage R&R). • حساب وقياس قدرة العملية الحالية (Process Capability) عبر مؤشرات (Cp) و (Cpk) و (Pp) و(Ppk) • تطبيق أدوات التحليل النوعي واكتشاف الجذور المسببة للمشاكل باستخدام (Ishikawa Diagram)و.(5 Whys) • صياغة الفرضيات الإحصائية وإجراء اختبارات الفرضيات المتقدمة (t-tests, ANOVA, Chi-Square)عبر البرامج الإحصائية. • تصميم وتطبيق مصفوفة تحليل نمط الفشل وآثاره (FMEA) لتقييم المخاطر واستباق الأعطال قبل حدوثها. • استخدام وتطبيق أدوات التحسين الرشيقة مثل المنهجية اليابانية(5S) ، والتحسين المستمر (Kaizen)، ومنع الخطأ.(Poka-Yoke) • إنشاء ومراقبة لوحات التحكم الإحصائية (SPC Control Charts) لضمان استقرار العمليات على المدى الطويل.

Training program information	
Training Field	**Leadership & Management**
Training Program Title	Lean Six Sigma Green Belt:QC Fundamentals and Principles
Target Audience	Engineers of all specializations Process Quality Managers and Quality Controllers Project Managers and Department Heads Workers in the service sector, healthcare, and banking Students of Engineering, Management, and Economics faculties
Training Language	☐ English ■ Arabic
Program Overview	The scientific and practical materials in this program have been carefully designed to fully align with the Body of Knowledge of the American Society for Quality (ASQ). This alignment ensures that trainees understand how to manage lean projects and equips them with the necessary statistical, analytical, and practical tools to pass global quality control certifications and complete the most in-demand international examinations in today's job market efficiently and effectively.
Course Outline	
Course Elements and Components	**Module One: Overview & Quality Management in Organizations** • Philosophy and history of Six Sigma and its global development. • The concept of Waste (The 8 Wastes) and Lean Manufacturing Principles. • The structure of belts and responsibilities within the organization. • Linking Six Sigma projects to financial indicators and company strategy. • The concept of Design for Six Sigma (DFSS) and the DMADV (Design-Measure-Analyze-Design-Verify) methodology. **Module Two: DEFINE Phase** • Identifying and selecting projects and their relationship to business objectives (SMART Goals). • Formulating and developing the Project Charter. • Stakeholder Analysis. • Voice of the Customer (VOC) collection tools and the Kano Model matrix. • Converting business requirements into Critical-to-Quality (CTQs) indicators. • Drawing high-level process maps (SIPOC Diagram). **Module Three: MEASURE Phase** • Detailed process documentation and analysis (Process Mapping / Flowcharts). • Developing Data Collection Plans. • Sampling principles and strategies (Sampling Strategies). • Descriptive Statistics. • Measurement System Analysis (MSA) and Repeatability & Reproducibility tests (Gage R&R). • Calculating process baseline and process capability indices (Cp, Cpk). **Module Four: ANALYZE Phase** • Qualitative data analysis and Root Cause Exploration (Root Cause Analysis). • Ishikawa (Fishbone) Diagram and Cause & Effect Matrix. • Scatter Plots and Multi-Vari Studies. • Introduction to probability and normal vs. non-normal distributions (Probability Distributions). • Statistical Hypothesis Testing.

	• Null hypothesis, alternative hypothesis, and understanding the P-value. • Applying standard hypothesis tests (t-tests, ANOVA, Chi-Square). • Correlation and Simple Linear Regression Analysis. **Module Five: IMPROVE Phase** • Brainstorming, generating creative solutions, and selecting the optimal solution. • Performing Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) and calculating the Risk Priority Number (RPN). • Lean improvement tools: Implementing workplace organization (5S) and Single-Minute Exchange of Die (SMED). • Process management and flow: Calculating Takt Time and Spaghetti Diagrams. • Designing human and automated error-proofing systems (Poka-Yoke). • Planning for solution implementation and managing organizational change during application. **Module Six: CONTROL Phase** • The concept of Statistical Process Control (SPC) and the difference between common and special causes of variation. • Designing, selecting, and interpreting control charts for continuous data (I-MR, $\bar{X}$-R, $\bar{X}$-S). • Designing, selecting, and interpreting control charts for attribute data (p, np, c, u). • Developing sustainable Control Plans. • Lean visual control tools: Andon systems, Kanban, and visual management. • Project closure, transferring ownership to the actual process owner, and conducting auditing (Project Closure & Auditing).
Learning Outcomes	By the end of the program, participants will be able to: • Understanding the administrative and technical structure of Lean Six Sigma projects accurately. • The ability to read and interpret the "Project Charter" and understand the scope and objectives. • Accurately distinguishing between Critical-to-Quality requirements (CTQs) and process outputs. • The ability to draw and understand high-level process relationship diagrams (SIPOC Diagram). • Understanding and applying basic data collection tools (Check Sheets) in production or service lines. • Distinguishing between different types of data (quantitative and qualitative) and understanding the basics of sampling. • Using and interpreting the 7 Basic Quality Tools such as Pareto Charts and Scatter Plots. • Drawing and understanding detailed Process Flowcharts (Process Mapping) to identify bottlenecks. • Actively participating in root cause analysis sessions using the Ishikawa (Fishbone) Diagram and the 5 Whys. • Understanding the basics of risk assessment using the Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) tool. • Applying basic lean tools in the work environment such as workplace organization (5S) and continuous improvement (Kaizen). • Understanding the principle of Mistake-Proofing (Poka-Yoke) and how to contribute to designing simple and smart solutions.