# المتقدمة الدورة التدريبية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات الكيميائية

اغسطس ٢٠٢٦ ٠٧ - ٠٣

بوسطن

(للشخص الواحد) € ٥٧٠٠

Ref: #ACE1293_420002

## مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:↰

في عصر الثورة التدريبية المتخصصة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في يقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (Machine الصناعية الرابعة (Industry ٤.٠)، أصبح دمج تحسين العمليات الكيميائية. هذه الدورة إلى تزويد المشاركين الكيميائية وتحسين الإنتاجية في الصناعات أمرًا حاسمًا لـ تعزيز كفاءة العمليات (Learning في العمليات الاصطناعي في الكيمياء، بدءًا من تحليل البيانات بالمعرفة والمهارات اللازمة لـ تطبيق الذكاء الكيميائية. تهدف في الكيمياء، وتحسين مسارات التفاعل الكيميائية. ستغطي الدورة مفاهيم مثل النماذج الكيميائية وصولا إلى التحكم الأمثل الاصطناعي وتخطيط الإنتاج الكيميائي بالذكاء الاصطناعي. الكيميائي، واكتشاف الشذوذ في المصانع الكيميائية، التنبؤية والتحول الرقمي في لتطوير مواد جديدة، وتحسين استهلاك الطاقة في سيتعلم المشاركون كيفية استخدام الذكاء جامعة والتطبيقات العملية، مستوحاة من أعمال أكاديميين الكيماويات. تستند الدورة إلى أحدث الأبحاث العمليات الكيميائية، في اكتشاف الأدوية، بون، والذي يُعد رائدًا في مجال الذكاء الاصطناعي بارزين مثل Professor Jürgen Bajorath من الهامة في هذا "Chemical Biology ويُعد كتابه "Chemoinformatics and Computational للكيمياء الحاسوبية، وتطبيقاته الذكاء الاصطناعي والباحثين من قيادة الابتكار في الصناعات التخصص. تسعى الدورة إلى تمكين المهندسين من المصادر المتطورة. الكيميائية من خلال تبني تقنيات

## لـ: الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

- مهندسو العمليات الكيميائية.
- باحثون ومطورون في الكيمياء الصناعية.
- علماء البيانات والمهندسون الصناعيون.
- مدراء الإنتاج والعمليات في قطاع الكيماويات.
- فنيو الأتمتة والتحكم الصناعي.
- البيانات.طلاب الدراسات العليا في الهندسة الكيميائية وعلوم
- المتخصصون في التحول الرقمي الصناعي.
- تحسين الإنتاجية.صناع القرار في المصانع الكيميائية الباحثون عن

## القطاعات والصناعات المستهدفة:

- صناعة البتروكيماويات.
- صناعة الأدوية والمستحضرات الصيدلانية.
- صناعة البوليمرات والمواد المتقدمة.
- الكيميائية).صناعة الأغذية والمشروبات (التي تعتمد على العمليات
- صناعة الأسمدة والمبيدات.
- مراكز البحث والتطوير الكيميائي.
- شركات الاستشارات الهندسية.
- الصناعي.الهيئات الحكومية وما في حكمها ذات الصلة بالابتكار

## الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- قسم البحث والتطوير.
- قسم العمليات والإنتاج.
- قسم الهندسة الصناعية.
- قسم تكنولوجيا المعلومات.
- قسم الجودة والتحسين المستمر.
- قسم إدارة البيانات والتحليلات.
- قسم الأتمتة والتحكم.

## أهداف الدورة التدريبية:

أتقن المهارات التالية: بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد

- الآلي. فهم المبادئ الأساسية لـ الذكاء الاصطناعي والتعلم
- الكيميائية المعقدة. تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لـ تحليل البيانات
- مسارات التفاعل الكيميائي. تصميم نماذج تنبؤية للعمليات الكيميائية وتحسين
- العمليات الكيميائية وتحسين الإنتاجية. استخدام الذكاء الاصطناعي لـ التحكم الأمثل في
- خوارزميات التعلم الآلي. اكتشاف الشذوذ في المصانع الكيميائية باستخدام
- خلال حلول الذكاء الاصطناعي. تحسين استهلاك الطاقة في العمليات الكيميائية من
- ودمج الذكاء الاصطناعي. تطوير استراتيجيات لـ التحول الرقمي في الكيماويات
- الكيمياء الصناعية. تقييم جدوى وتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

## منهجية الدورة التدريبية:

تطبيقات الذكاء منهجية تعليمية مبتكرة تجمع بين النظرية والتطبيق يعتمد BIG BEN Training Center في هذه الدورة على شامل للمفاهيم الأساسية في الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات الكيميائية. تبدأ العملي، لتمكين المشاركين من إتقان كيف تم الهندسة الكيميائية. تُقدم دراسات حالة واقعية من الاصطناعي والتعلم الآلي، وكيفية ارتباطها بـ الدورة بتقديم وتحسين الإنتاجية في الصناعات استخدام الذكاء الاصطناعي لـ تحسين كفاءة العمليات الصناعات الكيميائية المختلفة، تُظهر فرصة تطبيق الكيميائية. يُشجع العمل الجماعي والمشاريع الكيميائية، وتقليل استهلاك الطاقة في العمليات الكيميائية، حقيقية، مما يُعزز فهمهم لـ تحليل البيانات الخوارزميات والنماذج على مجموعات بيانات كيميائية التطبيقية، حيث يُتاح للمتدربين الرقمي في الكيماويات، وتبادل الكيميائية. تُخصص جلسات تفاعلية لمناقشة التحديات الكيميائية والتحكم الأمثل في العمليات الاصطناعي المنهجية ورش عمل مكثفة لاستخدام الأدوات الخبرات بين المشاركين والمدربين. كما تتضمن والفرص في التحول للتطبيق مباشرة في بيئاتهم في الكيمياء، مما يُمكن المشاركين من تطوير نماذج والبرمجيات الشائعة في تطبيقات الذكاء الصناعية. تنبؤية وحلول ذكية قابلة

## خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

## الآلي في الكيمياء الوحدة الأولى: أساسيات الذكاء الاصطناعي والتعلم

- مقدمة إلى الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.
- والتعزيزي.أنواع التعلم الآلي: التعلم المراقب، غير المراقب،
- أهمية الذكاء الاصطناعي في الصناعات الكيميائية.
- الكيميائية.مفاهيم البيانات الكبيرة وتحليل البيانات
- الكيميائية.تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات
- أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والتحديات في الصناعة.
- الذكاء الاصطناعي في الكيمياء.لمحة عن الأدوات والمنصات المستخدمة في تطبيقات

## الكيميائية الوحدة الثانية: النمذجة التنبؤية وتحليل البيانات

- جمع وتنظيف وتحضير البيانات الكيميائية.
- تقنيات تحليل البيانات الكيميائية الاستكشافية.
- والتصنيف.بناء النماذج التنبؤية في الكيمياء: الانحدار
- الكيميائية.تطبيقات التعلم الآلي في تنبؤ خصائص المواد
- التحقق من صحة النموذج وتقييم الأداء.
- التعلم الآلي.اكتشاف الشذوذ في المصانع الكيميائية باستخدام
- المعدات.استخدام النماذج للتنبؤ بالأعطال المحتملة في

## الكيميائية والتحكم الوحدة الثالثة: الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات

- بالذكاء الاصطناعي. مقدمة إلى التحكم الأمثل في العمليات الكيميائية
- الكيميائي. تطبيقات التعلم المعزز في تحسين مسارات التفاعل
- تصميم أنظمة تحكم ذكية للعمليات الصناعية.
- تحسين استجابة العمليات وتقليل الاضطرابات.
- الذكاء الاصطناعي. تحسين الإنتاجية في الصناعات الكيميائية باستخدام
- بالذكاء الاصطناعي. الجدولة الديناميكية وتخطيط الإنتاج الكيميائي
- الكيميائية. دراسات حالة في التحكم الذكي في المفاعلات

## الكيميائية واكتشافها الوحدة الرابعة: الذكاء الاصطناعي في تطوير المواد

- الكيميائية الجديدة. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم المواد
- التنبؤ بخصائص المواد باستخدام التعلم الآلي.
- تسريع عملية اكتشاف المواد الكيميائية وتطويرها.
- الذكاء الاصطناعي في تصميم المحفزات.
- تحسين تركيبات المنتجات الكيميائية.
- النمذجة. البيانات الهندسية الكيميائية والتحديات في
- أمثلة على اكتشاف الأدوية بالذكاء الاصطناعي.

## للذكاء الاصطناعي في الكيمياء الوحدة الخامسة: التحول الرقمي والتحديات المستقبلية

- استراتيجيات التحول الرقمي في الكيماويات.
- الصناعية. تكامل أنظمة الذكاء الاصطناعي مع البنية التحتية
- الكيميائية. تحديات تنفيذ الذكاء الاصطناعي في الصناعات
- الاصطناعي. الأمن السيبراني وحماية البيانات في تطبيقات الذكاء
- للكيمياء. التطوير المستمر لـ حلول الذكاء الاصطناعي
- والصناعة ٤.٠. مستقبل الذكاء الاصطناعي في الصناعة الكيميائية
- الكيميائية. الاستدامة والذكاء الاصطناعي في العمليات

## الأسئلة المتكررة:

## التسجيل في الدورة؟ ما هي المؤهلات أو المتطلبات اللازمة للمشاركين قبل

لا توجد شروط مسبقة.

## الإجمالي لساعات الدورة التدريبية؟ كم تستغرق مدة الجلسة اليومية، وما هو العدد

المدة إلى ٢٥٢٠- بمعدل يومي يتراوح بين ٤ إلى ٥ ساعات، تشمل فترات تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام،

ساعة تدريبية. راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي

## سؤال للتأمل:

الكفاءة والأمان؟ تكامل الذكاء الاصطناعي في بنيتها التحتية الحالية كيف يمكن للشركات الكيميائية أن تتغلب على تحديات

لضمان أقصى قدر من

## ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

مما يجعلها مختلفة عن وعملي حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تتميز هذه الدورة التدريبية بتقديم منظور فريد تخصيص صناعي. يقدم BIG BEN Training Center الدورات العامة التي قد تركز على الذكاء الاصطناعي العمليات الكيميائية، كفاءة العمليات والتعلم الآلي وتطبيقها المباشر في الصناعات محتوى يجمع بين أحدث التقنيات في الذكاء الاصطناعي دون فحسب، بل تُقدم أمثلة عملية ودراسات الكيميائية وتحسين الإنتاجية. الدورة لا تقتصر على الكيميائية، مع التركيز على تعزيز كما تُسلط استخدام النماذج التنبؤية والتحكم الأمثل في حالة واقعية من المصانع الكيميائية، تُظهر كيفية الجانب النظري الكيماويات، مما يمنح المشاركين الضوء على أهمية تحليل البيانات الكيميائية والتحول العمليات الكيميائية واكتشاف الشذوذ. هذا النهج المتكامل يُمكن المشاركين من فهم عميق المهارات اللازمة لقيادة الابتكار في مؤسساتهم. إن الرقمي في بتقديم حلول تطبيقية الطاقة، وتخطيط الإنتاج الكيميائي، وتطوير مواد لكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لـ تحسين استهلاك ومؤثرة لقطاع الكيماويات. جديدة، مما يميز هذه الدورة