المتطورة الدورة التدريبية: الهندسة الكيميائية للمواد المتقدمة وتطبيقاتها

اغسطس - ٠٤ سبتمبر ٢٠٢٦ ٣١

برلين

(للشخص الواحد) € ٤٩٠٠

Ref: #ACE1751_417767

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

التكنولوجي، أصبحت الهندسة الكيميائية للمواد المتقدمة وتطبيقاتها تُقدم هذه الدورة التدريبية المتخصصة رؤى شاملة في
من الطاقة إلى الطب. تُغطي الدورة المواد المتقدمة حجر الزاوية في العديد من الصناعات المتطورة. في عصر الابتكار
كيفية تصميم المواد على البوليمرات الذكية، المواد المركبة، والمواد المفاهيم الأساسية لـ تصنيع المواد النانوية، الحديثة،
محددة. تُركز الدورة على تطبيقات المستوى الجزيئي والذري، توصيف خصائصها، وتحسين الحيوية. سيتعلم المشاركون
تزويد توصيل الدواء، تخزين الطاقة، والمحفزات الجديدة. المواد المتقدمة في الصناعة، بما في ذلك أنظمة أدائها لتطبيقات
المجال الحيوي، ولذلك تُقدم الدورة المهندسين بالمعرفة والمهارات اللازمة لقيادة يُدرك BIG BEN Training Center أهمية
في هذا المجال مثل البروفيسور C. Barry Carter ، محتوى تطبيقيًا مكثفًا. تستعرض الدورة أعمال رواد التطورات في هذا
المواد المتقدمة ، والذي يُعد M. Grant Norton مع and Engineering" مؤلف مشارك لكتاب "Ceramic Materials: Science
ذات خصائص فريدة، تحسين العمليات وتصنيعها. تهدف الدورة إلى تمكين المشاركين من مرجعًا أساسيًا في فهم خصائص
مما يُجهز المتدربين لتطبيق أحدث الابتكارات في التصنيعية للمواد، وتحليل أدائها في بيئات مختلفة، تطوير مواد جديدة
الصناعات المتغيرة باستمرار.

لـ: الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

- مهندسو المواد.
- مهندسو الكيمياء.
- مهندسو البوليمرات.
- مهندسو التصنيع.
- مهندسو البحث والتطوير.
- العلماء والباحثون في مجال المواد النانوية.
- المتخصصون في المواد المركبة.
- مديرو المشاريع في الصناعات التقنية.
- المواد. طلاب الدراسات العليا في الهندسة الكيميائية وعلوم

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- صناعة الطيران والفضاء.
- الصناعات الطبية والحيوية.
- صناعة السيارات.
- صناعة الإلكترونيات.
- صناعة الطاقة (البطاريات، الخلايا الشمسية).
- صناعات البوليمرات والمواد المركبة.
- مراكز البحث والتطوير.
- شركات التصنيع المتقدم.
- الهيئات الحكومية المعنية بالبحث والتطوير الصناعي.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- قسم البحث والتطوير.
- قسم الهندسة والتصميم.
- قسم مراقبة الجودة.
- قسم الإنتاج والتصنيع.
- قسم علوم المواد.
- قسم الابتكار التقني.
- قسم إدارة المشاريع.
- قسم النمذجة الجزيئية.

أهداف الدورة التدريبية:

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

- فهم عميق لخصائص وتصنيف المواد المتقدمة.
- مبادئ تصنيع المواد النانوية والتحكم في بنيتها.
- توصيف المواد باستخدام تقنيات التحليل المتقدمة.
- الوظيفية. تصميم البوليمرات الذكية والمواد ذات الخصائص
- تطبيقات المواد المركبة في مختلف الصناعات.
- فهم أساسيات المواد الحيوية وتوافقها الحيوي.
- تحسين خصائص المواد لزيادة أدائها وكفاءتها.
- تطبيقات المواد المتقدمة في مجالات الطاقة والطب.
- محددة. القدرة على اختيار المواد المناسبة لتطبيقات هندسية
- ابتكار حلول جديدة باستخدام المواد المتطورة.

منهجية الدورة التدريبية:

للمواد المتقدمة. يعتمد BIG BEN تُركز على التعلم العملي في مجال الهندسة تُقدم الدورة التدريبية منهجية شاملة وتطبيقية العمل المتعمقة، التي تُغطي أحدث الأبحاث والمفاهيم في على مزيج من المحاضرات النظرية Training Center الكيميائية دراسات حالة واقعية العملية التي تُمكن المشاركين من تطبيق المفاهيم علوم المواد وهندسة المواد النانوية، وورش مما يُعزز القدرة على حل المشكلات تُحاكي سيناريوهات صناعية وتحديات في تصنيع وتطوير المكتسبة. تتضمن المنهجية فهم الجماعي والنقاشات المفتوحة لتبادل الخبرات والرؤى واتخاذ القرارات المستنيرة. يتم تشجيع العمل المواد المتقدمة، ومعالجة أي تحديات، مع توصيف المواد وتحسين خصائصها. تُوفر جلسات التغذية بين المشاركين، مما يُثري تجربة التعلم ويُعزز في هذا المجال. تهدف هذه المنهجية إلى التركيز على تطبيقات المواد المتقدمة والابتكارات الراجعة فرصة لتقييم التقدم في بيئاتهم اللازمة ليكونوا قادة في مجال المواد المتقدمة، مع تزويد المشاركين بالمهارات العملية والنظرية المستقبلية الصناعية. التركيز على التصميم، التصنيع، والتطبيق

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: مقدمة في المواد المتقدمة وخصائصها.

- تصنيف المواد المتقدمة وأنواعها.
- الخصائص الكيميائية والفيزيائية للمواد.
- مبادئ علم المواد وهندسة المواد.
- المواد النانوية وبنيتها الفريدة.
- البوليمرات الذكية وخصائصها المتغيرة.
- مقدمة إلى المواد المركبة وتصنيفها.
- تقنيات توصيف المواد الأساسية.

الوحدة الثانية: تصنيع وتخليق المواد المتقدمة.

- لأعلى).طرق تصنيع المواد النانوية (من أعلى لأسفل ومن أسفل
- تخليق البوليمرات وعمليات البلمرة.
- تصنيع المواد المركبة (Composite Fabrication).
- الطباعة ثلاثية الأبعاد للمواد المتقدمة.
- تكنولوجيا الأغشية الرقيقة وتطبيقاتها.
- تصميم العمليات لإنتاج المواد المتقدمة.
- التحكم في هندسة الأسطح للمواد.

والبيئة.الوحدة الثالثة: تطبيقات المواد المتقدمة في الطاقة

- المكثفات الفائقة). المواد المتقدمة لتخزين الطاقة (البطاريات،
- المواد الكهروضوئية في الخلايا الشمسية.
- المحفزات المتقدمة في التفاعلات الكيميائية.
- المواد الذكية في ترشيد استهلاك الطاقة.
- تطبيقات المواد النانوية في معالجة المياه.
- المواد الماصة للملوثات البيئية.
- تصميم مواد مستدامة وصديقة للبيئة.

والبيولوجيا. الوحدة الرابعة: المواد المتقدمة في الطب

- مقدمة إلى المواد الحيوية (Biomaterials).
- تطبيقات المواد الحيوية في الأجهزة الطبية.
- أنظمة توصيل الدواء الذكية.
- هندسة الأنسجة والطب التجديدي.
- المواد النانوية في التشخيص والعلاج.
- التوافق الحيوي للمواد واختباراتها.
- التحديات والفرص في المواد الطبية الحيوية.

الوحدة الخامسة: مستقبل المواد المتقدمة والابتكار.

- المواد فائقة التوصيل والمواد المغناطيسية.
- المواد ذاتية الشفاء (Self-Healing Materials).
- المواد الخارقة (Metamaterials) وتطبيقاتها.
- المواد. دور الذكاء الاصطناعي والنمذجة الجزيئية في تصميم
- تحديات الابتكار في مجال المواد المتقدمة.
- الفرص الاقتصادية لتطوير المواد الجديدة.
- ورشة عمل: تصميم مادة متقدمة لتطبيق مستقبلي.

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:

في قدرة الصناعات الهندسة الكيميائية للمواد المتقدمة وتطبيقاتها في ظل التسارع التكنولوجي العالمي، كيف يمكن لـ

والاستدامة؟ على معالجة التحديات العالمية مثل الطاقة، الصحة، المتطورة أن تُحدث تحولا جذريًا

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

منهجها الشامل الذي الهندسة الكيميائية للمواد المتقدمة وتطبيقاتها تتميز هذه الدورة بتركيزها المتخصص والعملي على وتحسين أدائها لتطبيقات محددة. لا يدمج بين مبادئ تصميم المواد وتصنيعها، وصولا إلى المتطورة. ما يميزها حقًا هو جديدة النانوية والبوليمرات الذكية والمواد المركبة، بل تكتفي الدورة بتقديم المعرفة النظرية حول المواد توصيف خصائصها لـ تطبيقات المواد المتقدمة في ذات خصائص فريدة. نحن نُركز على تزويد المشاركين تُقدم أدوات وتقنيات عملية لا تطوير مواد العمليات والبيئة. هذا النهج يضمن أن يكون الخريجون قادرين الصناعة، بما في ذلك مجالات الطاقة، الطب، بالمهارات اللازمة في الأداء والقدرة التنافسية في التصنيعية، وتطبيق أحدث الابتكارات التي تُحدث على قيادة مشاريع تطويرا المواد، وتحسين الصناعات الحديثة. فرقًا ملموسًا