شهادة الخبرة الجامعية
الديناميكا الحرارية

tech الجامعة التيكنولوجية

الفهرس

01 المقدمة — ص. 4

02 الأهداف — ص. 8

03 الهيكل والمحتوى — ص. 12

04 المنهجية — ص. 18

05 المؤهل العلمي — ص. 26

الجامعة التيكنولوجية

شهادة الخبرة الجامعية
الديناميكا الحرارية

- طريقة الدراسة: عبر الإنترنت
- مدة الدراسة: (18) أشهر
- المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- مواعيد الدراسة: وفقًا لوتيرتك الخاصّة
- الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: www.techtitute.com/ae/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-thermodynamics

بفضل شهادة الخبرة الجامعية ستحصل على المعرفة اللازمة حول الديناميكا الحرارية لتطبيقها في القطاع الصناعي"

01

المقدمة

الطاقة لا تخلق ولا تفنى، بل تتحول فقط. هذا هو أحد قوانين الديناميكا الحرارية، والذي بفضله تم إحراز تقدم اليوم في محركات السيارات، أو في صناعة الألواح الشمسية أو في صناعة الآلات في صناعة الأغذية. مع ذلك، يتطلب المزيد من التقدم والابتكار في هذا المجال معرفة واسعة بالأساسيات الرئيسية لهذا الفرع من الفيزياء. لهذا السبب، تم إنشاء هذا المؤهل العلمي 100% عبر الإنترنت، والتي ستسمح للخريجين باكتساب معرفة متقدمة في المسعرات وقوانين الغاز المثالي والتجميع الكنسي الكلي. سيكون ذلك ممكناً بفضل موارد الوسائط المتعددة التي تم تطويرها خصيصاً من قبل فريق تدريس متخصص.

ستوضح لك دراسات الحالة التي وضعها المتخصصون الذين يشكلون جزءًا من هذا التدريس تطبيقات المخططات الديناميكية الحرارية"

البرنامج يضم أعضاء هيئة تدريس محترفين يصبون في هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة.

سيتيح محتوى البرنامج المتعدد الوسائط، والذي صيغ بأحدث التقنيات التعليمية، للمهني التعلم السياقي والموقعي، أي في بيئة محاكاة توفر تدريبا غامرا مبرمجا للتدريب في حالات حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلّم القائم على حل المشكلات، والذي يجب على المهني من خلاله محاولة حل مختلف مواقف الممارسة المهنية التي تنشأ على مدار العام الدراسي. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

تتوافر الموارد التعليمية على مدار 24 ساعة في اليوم، مما يتيح لك التعمق في الجوانب الرئيسية للديناميكا الحرارية الجوية بطريقة أكثر متعة.

بفضل المحتوى المبتكر لهذا البرنامج، ستتعرف على المبادئ الأربعة للديناميكا الحرارية.

تقف مبادئ الديناميكا الحرارية وراء العديد من التطورات الموجودة اليوم في قطاعي الصناعة والسيارات، وحتى في الأجهزة المنزلية التي نستخدمها في حياتنا اليومية. هذه المفاهيم هي الأساس لجميع المهندسين المحترفين الذين يرغبون في الازدهار بإبداعاتهم أو مشاريعهم أو أفكارهم الجديدة.

إن تطبيقات الديناميكا الحرارية متنوعة للغاية، ولكنها بلا شك تتطلب فهمًا واضحًا لهذا الفرع من الفيزياء ومعرفة تقنية لإيجاد أفضل الحلول. لتحقيق ذلك، توفر TECH للخريج شهادة الخبرة الجامعية في الديناميكا الحرارية، حيث سيحصل في 6 أشهر فقط على أبرز المعلومات ذات الصلة في هذا المجال.

برنامج يتميز أيضاً بتزويد الطلاب بأكثر الأدوات التربوية ابتكاراً في التدريس الأكاديمي. سيتيح لك هذا الأمر الخوض بطريقة أكثر ديناميكية ومرونة في الإنتروبيا أو الميكانيكا الإحصائية أو نموذج إيزينغ أو أساسيات الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي. بالإضافة إلى ذلك، بفضل نظام إعادة التعلم (المعروف بـ Relearning) ستتمكن من تقليل ساعات الدراسة الطويلة.

بالتالي فإن هذه المؤسسة الأكاديمية تقدم فرصة ممتازة للمتخصص الذي يرغب في دراسة شهادة جامعية عالية الجودة بشكل مريح، وفي أي وقت وفي أي مكان يرغب فيه. كذلك، ستحتاج فقط إلى جهاز إلكتروني متصل بالإنترنت لتتمكن من عرض المنهج الدراسي المستضاف على الحرم الجامعي الافتراضي في أي وقت. بالإضافة إلى ذلك، سيتمتع الطلاب بحرية توزيع عبء المقررات الدراسية وفقًا لاحتياجاتهم، مما يمنحهم مرونة أكبر ويسمح لهم بالجمع بين عملهم و/أو مسؤولياتهم الشخصية مع برنامج 100% عبر الإنترنت.

إن **شهادة الخبرة الجامعية هذه في الديناميكا الحرارية** تحتوى على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالا وتحديثا في السوق. أبرز خصائصه هي:

- تطوير دراسات الحالة التي يقدمها خبراء الفيزياء
- محتوياته البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية والرعاية العملي حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- تركيزه على المنهجيات المبتكرة
- كل هذا سيتم استكماله بدروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

> التحق الآن بشهادة جامعية تتوافق مع مسؤولياتك المهنية والشخصية"

تقدم لك TECH المحتوى الأكثر تقدمًا، بحيث يمكنك خلال 6 أشهر فقط إتقان وتطبيق أنظمة الديناميكا الحرارية بفعالية"

02

الأهداف

بفضل النهج النظري العملي لشهادة الخبرة الجامعية، سيحصل الخريج الذي يحصل على هذا المؤهل العلمي على المعرفة الكاملة التي يمكن تطبيقها مباشرة في عمله اليومي. في نهاية هذا البرنامج، ستكون قد أتقنت مبادئ الديناميكا الحرارية، وستكون قادراً على نقل المفاهيم إلى مشاريعك وبالتالي الحصول على أفضل النتائج. ستكون دراسات الحالة ومقاطع الفيديو المتعمقة التي تم تطويرها لهذا البرنامج مفيدة جداً في ترسيخ الأفكار.

الأهداف المحددة

وحدة 1. الديناميكا الحرارية

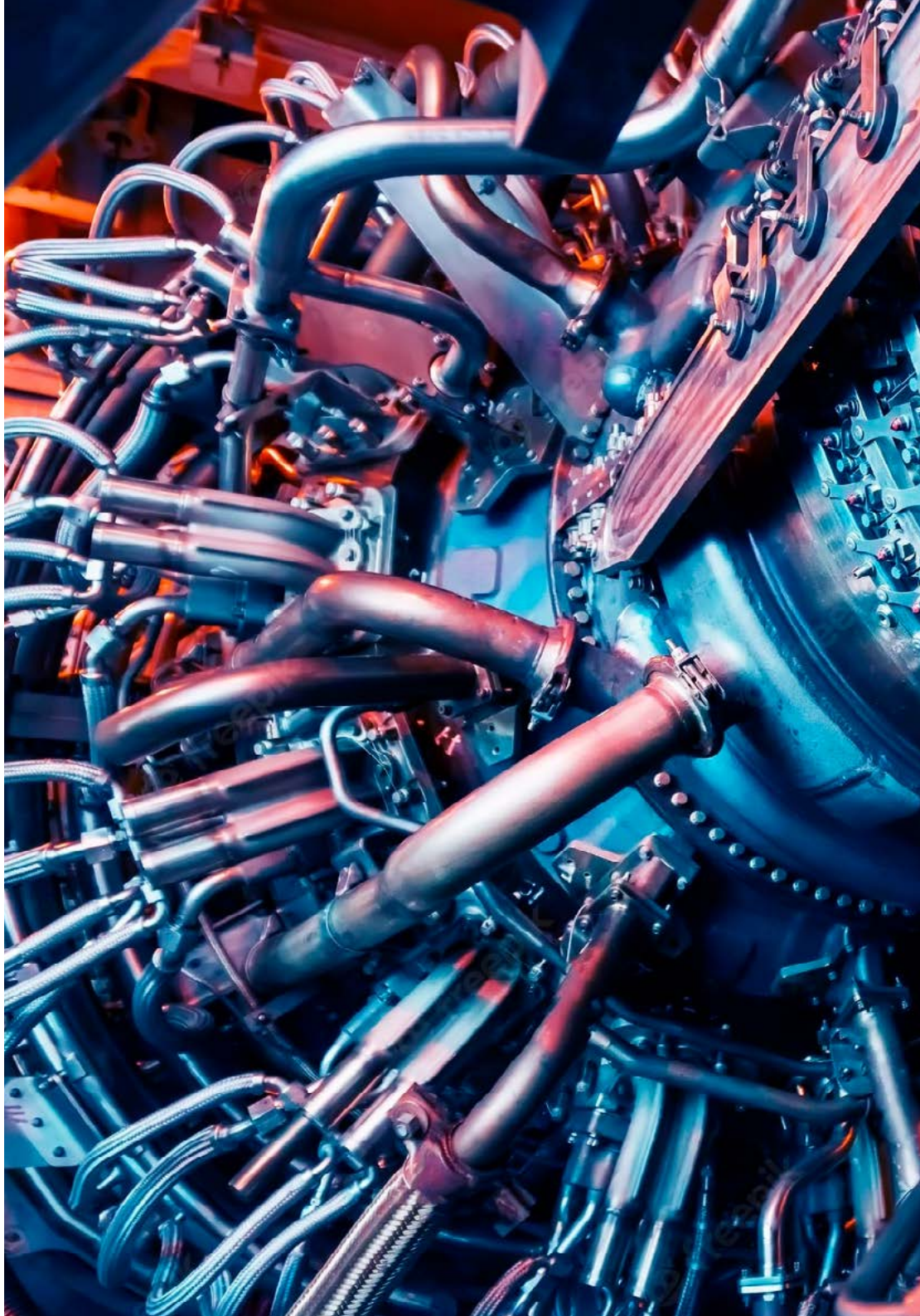
- حل المشاكل بفعالية في مجال الديناميكا الحرارية
- اكتساب المفاهيم الأساسية للميكانيكا الإحصائية
- القدرة على تحليل السياقات والبيئات المختلفة في مجال الفيزياء على أساس أساس رياضي متين
- فهم واستخدام الطرق الرياضية والعددية المستخدمة عادةً في الديناميكا الحرارية

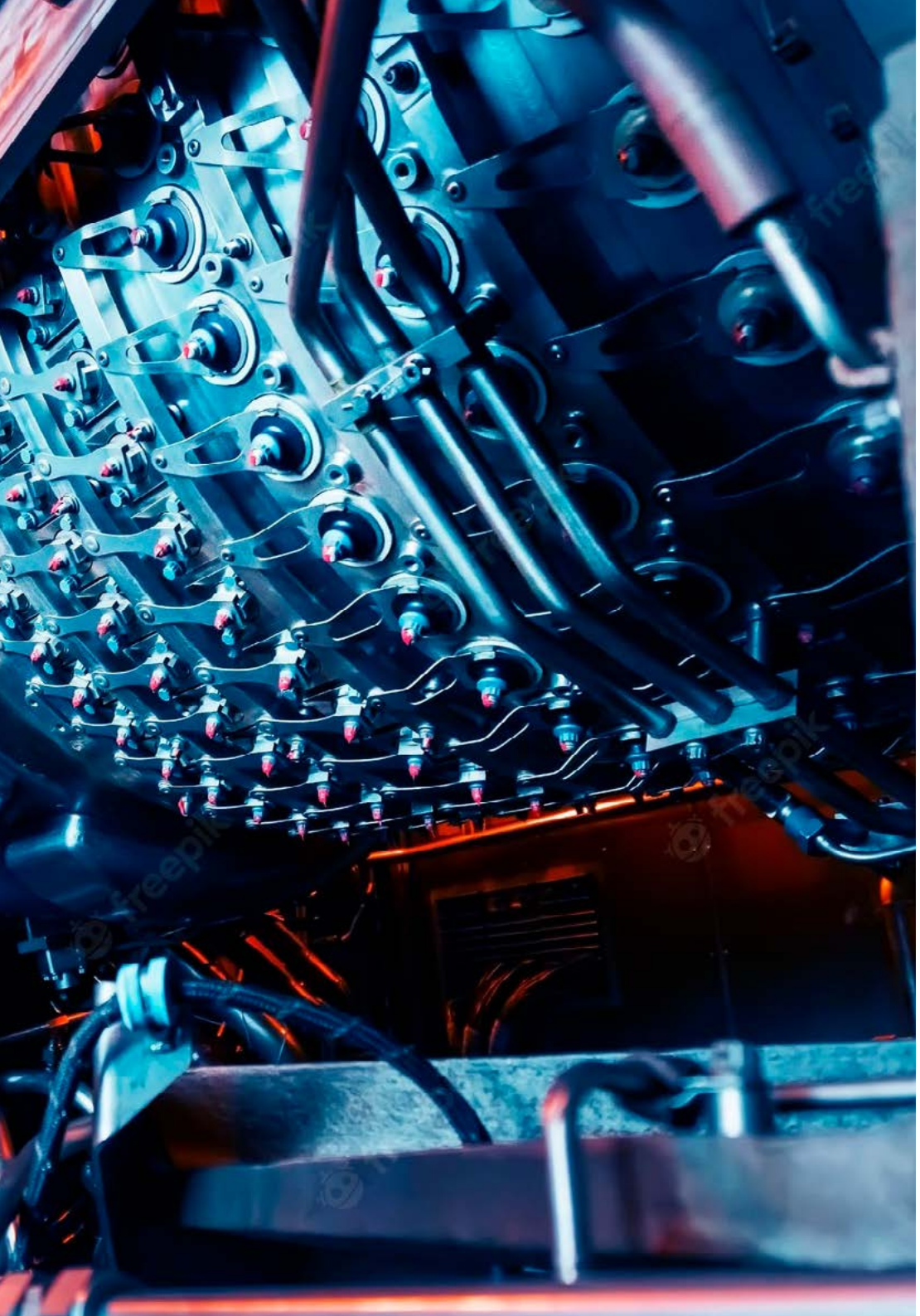
وحدة 2. الديناميكا الحرارية المتقدمة

- التقدم في مبادئ الديناميكا الحرارية
- فهم مفاهيم التجميع والقدرة على التفريق بين أنواع التجميع المختلفة
- معرفة كيفية التمييز بين التجميع الذي سيكون أكثر فائدة في دراسة نظام معين اعتمادًا على نوع النظام الديناميكي الحراري
- معرفة أساسيات نموذج Ising
- اكتساب معرفة الفرق بين إحصائيات البوزون والباريون

وحدة 3. الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي

- التعرف على الظواهر الديناميكية الحرارية
- تحديد الدور المحدد لبخار الماء في الغلاف الجوي
- القدرة على توصيف استقرار الغلاف الجوي
- اكتساب المعرفة الأساسية حول الاحتباس الحراري الحالي





الأهداف العامة

- فهم المبادئ الأربعة للديناميكا الحرارية وتطبيقها على دراسة الأنظمة الديناميكية الحرارية
- معرفة كيفية التمييز بين التجميع الذي سيكون أكثر فائدة في دراسة نظام معين اعتمادًا على نوع النظام الديناميكي الحراري
- اكتساب المفاهيم الأساسية للأنظمة المغناطيسية
- فهم استخدام المخططات الديناميكية الحرارية في علم الأرصاد الجوية

من خلال تعلم شهادة الخبرة الجامعية هذه ستتمكن من حل أي مشكلة تتعلق بالديناميكا الحرارية بسرعة وفعالية"

ستتمكن من إنشاء أي مشروع في ذهنك يتطلب معرفة متقدمة
في الديناميكا الحرارية»

03

الهيكل والمحتوى

توفر شهادة الخبرة الجامعية للمهندس المحترف جميع المعارف اللازمة حول قوانين الديناميكا الحرارية للتطبيق المباشر في تلك المشاريع والأفكار التي تدور في ذهنه. لكي تحصل على هذا التعلم المكثف في 6 أشهر فقط، ستحصل على ملخصات فيديو لكل موضوع، ومقاطع فيديو مفصلة، وقراءات أساسية ودراسات حالة أعدها فريق التدريس الخبير الذي يشكل جزءاً من هذا المؤهل العلمي. سيمكنك ذلك من التقدم بنجاح في حياتك المهنية.

8.1. الدوال الديناميكية الحرارية. المبدأ الثالث للديناميكا الحرارية
1.8.1. الدوال الديناميكية الحرارية.
2.8.1. شروط التوازن الديناميكي الحراري
3.8.1. معادلات Maxwell
4.8.1. المعادلة الديناميكية الحرارية للحالة
5.8.1. الطاقة الداخلية للغاز
6.8.1. التحولات الأديباتاتيكية في الغاز الحقيقي
7.8.1. المبدأ الثالث للديناميكا الحرارية وعواقبه
9.1. النظرية الحركية الجزيئية للغازات
1.9.1. فرضية النظرية الحركية الجزيئية
2.9.1. النظرية الحركية لضغط الغازات
3.9.1. التطور الأديباتيكي للغاز
4.9.1. نظرية درجة الحرارة الحركية
5.9.1. الحجة الميكانيكية لدرجة الحرارة
6.9.1. مبدأ تساوي الطاقة
7.9.1. نظرية فيريال
10.1. مقدمة في الميكانيكا إحصائيات
1.10.1. المقدمة والأهداف
2.10.1. المفاهيم العامة
3.10.1. الأنتروبية والاحتمالية وقانون Boltzmann
4.10.1. قانون توزيع Maxwell-Boltzmann
5.10.1. الدوال الديناميكية الحرارية ودوال التقسيم

وحدة 2. الديناميكا الحرارية المتقدمة

1.2. شكليات الديناميكا الحرارية
1.1.2. قوانين الديناميكا الحرارية
2.1.2. المعادلات الأساسية
3.1.2. الطاقة الداخلية: صيغة Euler
4.1.2. معادلة Gibbs-Duhem
5.1.2. تحويلات Legendre
6.1.2. الإمكانات الديناميكية الحرارية
7.1.2. علاقات Maxwell للسائل
8.1.2. شروط الاستقرار

2.2. الوصف المجهري للأنظمة الماكروسكوبية 1
1.2.2. الميكرو-حالات والماكرو-حالات: مقدمة
2.2.2. فضاء المراحل
3.2.2. التجمعات
4.2.2. المجموعة الميكروكانونية
5.2.2. التوازن الحراري
3.2. الوصف المجهري للأنظمة الماكروسكوبية 2
1.3.2. أنظمة منفصلة
2.3.2. الإنتروبيا الإحصائية
3.3.2. توزيعة Maxwell-Boltzmann
4.3.2. الضغط
5.3.2. النضح
4.2. التجميع الكنسي
1.4.2. وظيفة التقسيم
2.4.2. الأنظمة المثالية
3.4.2. انحسار الطاقة
4.4.2. سلوك الغاز المثالي الأحادي الذرة عند الجهد
5.4.2. مبدأ توزيع الطاقة
6.4.2. أنظمة منفصلة
5.2. الأنظمة المغناطيسية
1.5.2. الديناميكا الحرارية للأنظمة المغناطيسية
2.5.2. الشبه مغناطيسية الكلاسيكية
3.5.2. شبه مغناطيسية الدوران ½ Spin
4.5.2. إزالة المغنطة الأديباتيكية
6.2. التحولات الطورية
1.6.2. تصنيف التحولات الطورية
2.6.2. مخططات المراحل
3.6.2. معادلة Clapeyron
4.6.2. اتزان المرحلة البخارية المكثفة
5.6.2. النقطة الحرجة
6.6.2. تصنيف Ehrenfest للانتقالات الطورية
7.6.2. نظرية Landau

وحدة 1. الديناميكا الحرارية

1.1. الأدوات الرياضية: المراجعة
1.1.1. مراجعة الدوال اللوغاريتمية والدوال الأسية
2.1.1. مراجعة المشتقات
3.1.1. التكاملات
4.1.1. مشتقة دالة من عدة متغيرات
2.1. قياس السعرات الحرارية. مبدأ الصفر في الديناميكا الحرارية
1.2.1. مقدمة ومفاهيم عامة
2.2.1. الأنظمة الديناميكية الحرارية
3.2.1. مبدأ الصفر في الديناميكا الحرارية
4.2.1. مقاييس درجة الحرارة. درجة الحرارة المطلقة
5.2.1. العمليات العكسية وغير العكسية
6.2.1. معايير الإشارة
7.2.1. الحرارة المحددة
8.2.1. الحرارة المولية
9.2.1. تغيرات الطور
10.2.1. المعاملات الديناميكية الحرارية
3.1. العمل الديناميكي الحراري. المبدأ الأول للديناميكا الحرارية
1.3.1. الحرارة والعمل الديناميكي الحراري
2.3.1. وظائف الدولة والطاقة الداخلية
3.3.1. المبدأ الأول للديناميكا الحرارية
4.3.1. عمل نظام الغاز
5.3.1. قانون Joule
6.3.1. حرارة التفاعل والإنثالبي
4.1. الغازات المثالية
1.4.1. قوانين الغازات المثالية
1.1.4.1. قانون Boyle-Mariotte
2.1.4.1. قانونا Charles y Gay-Lussac
3.1.4.1. معادلة حالة الغازات المثالية
1.3.1.4.1. قانون Dalton
2.3.1.4.1. قانون Mayer
2.4.1. المعادلات الحرارية للغاز المثالي
3.4.1. العمليات الأديباتاتيكية
1.3.4.1. التحولات الأديباتية للغاز المثالي
1.1.3.4.1. العلاقة بين المتماثلات والأديباتيكس
2.1.3.4.1. العمل على العمليات الثابتة
4.4.1. التحويلات متعددة الأقطاب
5.1. الغازات الحقيقية
1.5.1. تحفيز
2.5.1. الغازات المثالية والحقيقية
3.5.1. وصف الغازات الفعلية
4.5.1. معادلات حالة تطور السلسلة
5.5.1. معادلة Van der Waals وتطور السلسلة
6.5.1. متماثلات Andrews
7.5.1. الحالات المستقرة
8.5.1. معادلة Van der Waals: العواقب
6.1. الإنتروبيا
1.6.1. المقدمة والأهداف
2.6.1. الإنتروبيا: التعريف والوحدات
3.6.1. إنتروبيا الغاز المثالي
4.6.1. المخطط الأنتروبي
5.6.1. متباينة Clausius
6.6.1. المعادلة الأساسية للديناميكا الحرارية
7.6.1. نظرية Carathéodory
7.1. المبدأ الثاني للديناميكا الحرارية
1.7.1. المبدأ الثاني للديناميكا الحرارية
2.7.1. التحويلات بين مصدرين للحرارة
3.7.1. دورة Carnot
4.7.1. آلات حرارية حقيقية
5.7.1. نظرية Clausius

2.3. الغلاف الجوي
1.2.3. فيزياء الغلاف الجوي
2.2.3. التركيب الجوي
3.2.3. أصل الغلاف الجوي للأرض
4.2.3. توزيع الكتلة الجوية ودرجة الحرارة في الغلاف الجوي
3.3. أساسيات الديناميكا الحرارية في الغلاف الجوي
1.3.3. معادلة حالة الهواء
2.3.3. مؤشرات الرطوبة
3.3.3. المعادلة الهيدروستاتيكية: تطبيقات الأرصاد الجوية
4.3.3. العمليات الأديباتية والثنائية
5.3.3. الانتروبيا في الأرصاد الجوية
4.3. المخططات الديناميكية الحرارية
1.4.3. المخططات الديناميكية الحرارية ذات الصلة
2.4.3. خصائص المخططات الديناميكية الحرارية
3.4.3. الجناس الناقص
4.4.3. الرسم البياني المائل: التطبيقات
5.3. دراسة الماء وتحولاته
1.5.3. الخواص الديناميكية الحرارية للماء
2.5.3. تحول طور التوازن
3.5.3. معادلة Clausius-Clapeyron
4.5.3. تقاربات وعواقب معادلة Clausius-Clapeyron
6.3. تكثف بخار الماء في الغلاف الجوي
1.6.3. التحولات الطورية للماء
2.6.3. المعادلات الديناميكية الحرارية للهواء المشبع
3.6.3. اتزان بخار الماء مع قطرات الماء: منحنيات Kelvin y Köhler
4.6.3. العمليات الجوية التي تؤدي إلى تكثيف بخار الماء في الغلاف الجوي
7.3. التكثيف في الغلاف الجوي بواسطة العمليات المتساوية الضغط
1.7.3. تكوين الندى والصقيع
2.7.3. تكوين ضباب الإشعاع والحمل الحراري
3.7.3. العمليات متساوية المحتوى الحراري
4.7.3. درجة الحرارة المكافئة ودرجة حرارة مقياس الحرارة الرطب
5.7.3. مخاليط الكتل الهوائية المتجانسة
6.7.3. ضباب الخليط

8.3. تكاثف الغلاف الجوي بالارتفاع الأدياباتيكي
1.8.3. تشتّع الهواء بالارتفاع الأديباتيكي
2.8.3. عمليات التشبّع الأديباتاتيكي القابلة للانعكاس
3.8.3. العمليات شبه الأديباتية
4.8.3. درجة الحرارة الكامنة المكافئة
5.8.3. تأثير Föhn
9.3. استقرار الغلاف الجوي
1.9.3. معايير الثبات في الهواء غير المشبع
2.9.3. معايير الثبات في الهواء المشبع
3.9.3. عدم الاستقرار الشرطي
4.9.3. عدم الاستقرار الحملي
5.9.3. تحليل الثبات باستخدام المخطط المائل
10.3. المخططات الديناميكية الحرارية
1.10.3. شروط التحويلات المكافئة للمساحة المكافئة
2.10.3. أمثلة على المخططات الديناميكية الحرارية
3.10.3. التمثيل البياني للمتغيرات الديناميكية الحرارية في مخطط (T-ln(p
4.10.3. استخدام المخططات الديناميكية الحرارية في الأرصاد الجوية

"تدريس سيعرفك على معادلة Clausius-Clapeyron واستخدامها في تحديد إنثالبيا تبخير المواد"

7.2. نموذج Ising
1.7.2. المقدمة
2.7.2. سلسلة أحادية البعد
3.7.2. سلسلة مفتوحة أحادية البعدسلسلة أحادية البعد
4.7.2. النهج الميداني المتوسط
8.2. الغازات الحقيقية
1.8.2. عامل الفهم. تطوير الجاذبية
2.8.2. إمكانية التفاعل ووظيفة التقسيم التكويني
3.8.2. المعامل الثاني للجاذبية
4.8.2. معادلة Van der Waals
5.8.2. الغازات الشبكية
6.8.2. قانون الولايات المناظرة
7.8.2. توسعات Joule وتوسعات Joule-Kelvin
9.2. غاز الفوتون
1.9.2. إحصائيات بوسون مقابل. إحصائيات الفرميون
2.9.2. كثافة الطاقة وانحطاط الحالات
3.9.2. توزيع Planck
4.9.2. معادلات حالة غاز الفوتون
10.2. المجموعة الماكروكانونية
1.10.2. وظيفة التقسيم
2.10.2. أنظمة منفصلة
3.10.2. التقلبات
4.10.2. الأنظمة المثالية
5.10.2. الغاز الأحادي الذرة
6.10.2. التوازن بين البخار والصلب

وحدة 3. الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي

1.3. المقدمة
1.1.3. الديناميكا الحرارية للغازات المثالية
2.1.3. قوانين الحفاظ على الطاقة
3.1.3. قوانين الديناميكا الحرارية
4.1.3. الضغط ودرجة الحرارة والارتفاع
5.1.3. توزيعة Maxwell-Boltzmann للسرعات

"TECH تُعدُّك لمواجهة تحديات جديدة في بيئات غير مؤكدة
وتحقيق النجاح في مسيرتك المهنية"

04

منهجية الدراسة

TECH هي أول جامعة في العالم تجمع بين منهجيةدراسات الحالة مع التعلم المتجدد، وهو نظام تعلم 100% عبر الإنترنت قائم، قائم على التكرار الموجهتم تصميم هذه الاستراتيجية التربوية المبتكرة لتوفير الفرصة للمهنيين لتحديث معارفهم وتطوير مهاراتهم بطريقة مكثفة ودقيقة. نموذج تعلُّم يضع الطالب في مركز العملية الأكاديمية ويمنحه كل الأهمية، متكيّفًا مع احتياجاته ومتخليًا عن المناهج الأكثر تقليدية

المناهج الدراسية الأكثر شمولاً على مستوى العالم

تتميز TECH بتقديم أكثر المسارات الأكاديمية اكتمالاً في المحيط الجامعي. يتم تحقيق هذه الشمولية من خلال إنشاء مناهج لا تغطي فقط المعارف الأساسية، بل تشمل أيضًا أحدث الابتكارات في كل مجال.

من خلال التحديث المستمر، تتيح هذه البرامج للطلاب البقاء على اطلاع دائم على تغييرات السوق واكتساب المهارات الأكثر قيمة لدى أصحاب العمل. وبهذه الطريقة، يحصل الذين ينهون دراساتهم في TECH الجامعة التكنولوجية على إعداد شامل يمنحهم ميزة تنافسية ملحوظة للتقدم في مساراتهم المهنية.

وبالإضافة إلى ذلك، سيتمكنون من القيام بذلك من أي جهاز، سواء كان حاسوبًا شخصيًا، أو جهازًا لوحيًا، أو هاتفًا ذكيًا.

> نموذج TECH الجامعة التكنولوجية غير متزامن، مما يسمح لك بالدراسة باستخدام حاسوبك الشخصي، أو جهازك اللوحي، أو هاتفك الذكي أينما شئت، ومتى شئت، وللمدة التي تريدها"

الطالب: الأولوية في جميع برامج TECH

في منهجية الدراسة في TECH، يعتبر الطالب البطل المطلق.

تم اختيار الأدوات التربوية لكل برنامج مع مراعاة متطلبات الوقت والتوافر والدقة الأكاديمية التي، في الوقت الحاضر، لا يطلبها الطلاب فحسب، بل أيضًا أكثر المناصب تنافسية في السوق

مع نموذج TECH التعليمي غير المتزامن، يكون الطالب هو من يختار الوقت الذي يخصصه للدراسة، وكيف يقرر تنظيم روتينه، و كل ذلك من الجهاز الإلكتروني المفضّل لديه. لن يحتاج الطالب إلى حضور دروس مباشرة، والتي غالبًا ما لا يستطيع حضورها. سيقوم بأنشطة التعلم عندما يناسبه ذلك سيستطيع دائمًا تحديد متى وأين يدرس

> في TECH لن تكون لديك دروس مباشرة (والتي لا يمكنكحضورها أبدًا لاحقًا)"

طريقة Relearning

في TECH، يتم تعزيز دراسات الحالة بأفضل طريقة تدريس عبر الإنترنت بنسبة 100%: **إعادة** التعلم.

هذه الطريقة تكسر الأساليب التقليدية للتدريس لوضع الطالب في مركز المعادلة، وتزويده بأفضل المحتويات في صيغ مختلفة. بهذه الطريقة، يتمكن من مراجعة وتكرار المفاهيم الأساسية لكل مادة وتعلم كيفية تطبيقها في بيئة حقيقية.

وفي هذا السياق، وبناءً على العديد من الأبحاث العلمية، يعتبر التكرار أفضل وسيلة للتعلم. لهذا السبب، تقدم TECH بين 8 و16 تكرارًا لكل مفهوم أساسي داخل نفس الدرس، مقدمة بطرق مختلفة، بهدف ضمان ترسيخ المعرفة تمامًا خلال عملية الدراسة.

ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة باسم Relearning، التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تخصصك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

Case studies أو دراسات الحالة

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخداماً من قبل أفضل الكليات في العالم. قد كان منهج الحالة النظام التعليمي الأكثر استخدامًا من قبل أفضل كليات الأعمال في العالم. تم تطويره في عام 1912 لكي لا يتعلم طلاب القانون القوانين فقط على أساس المحتوى النظري، بل كان دوره أيضًا تقديم مواقف حقيقية معقدة لهم. وهكذا، يمكنهم اتخاذ قرارات وإصدار أحكام قيمة مبنية على أسس حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة Harvard.

مع هذا النموذج التعليمي، يكون الطالب نفسه هو الذي يبني كفاءته المهنية من خلال استراتيجيات مثل **التعلم بالممارسة** أو التفكير التصميمي، والتي تستخدمها مؤسسات مرموقة أخرى مثل جامعة ييل أو ستانفورد. سيتم تطبيق هذه الطريقة، الموجهة نحو العمل، طوال المسار الأكاديمي الذي سيخوضه الطالب مع TECH الجامعة التكنولوجية.

سيتم تطبيق هذه الطريقة الموجهة نحو العمل على طول المسار الأكاديمي الكامل الذي سيخوضه الطالب مع TECH. وبهذه الطريقة سيواجه مواقف حقيقية متعددة، وعليه دمج المعارف والبحث والمجادلة والدفاع عن أفكاره وقراراته. كل ذلك مع فرضية الإجابة على التساؤل حول كيفية تصرفه عند مواجهته لأحداث معقدة محددة في عمله اليومي.

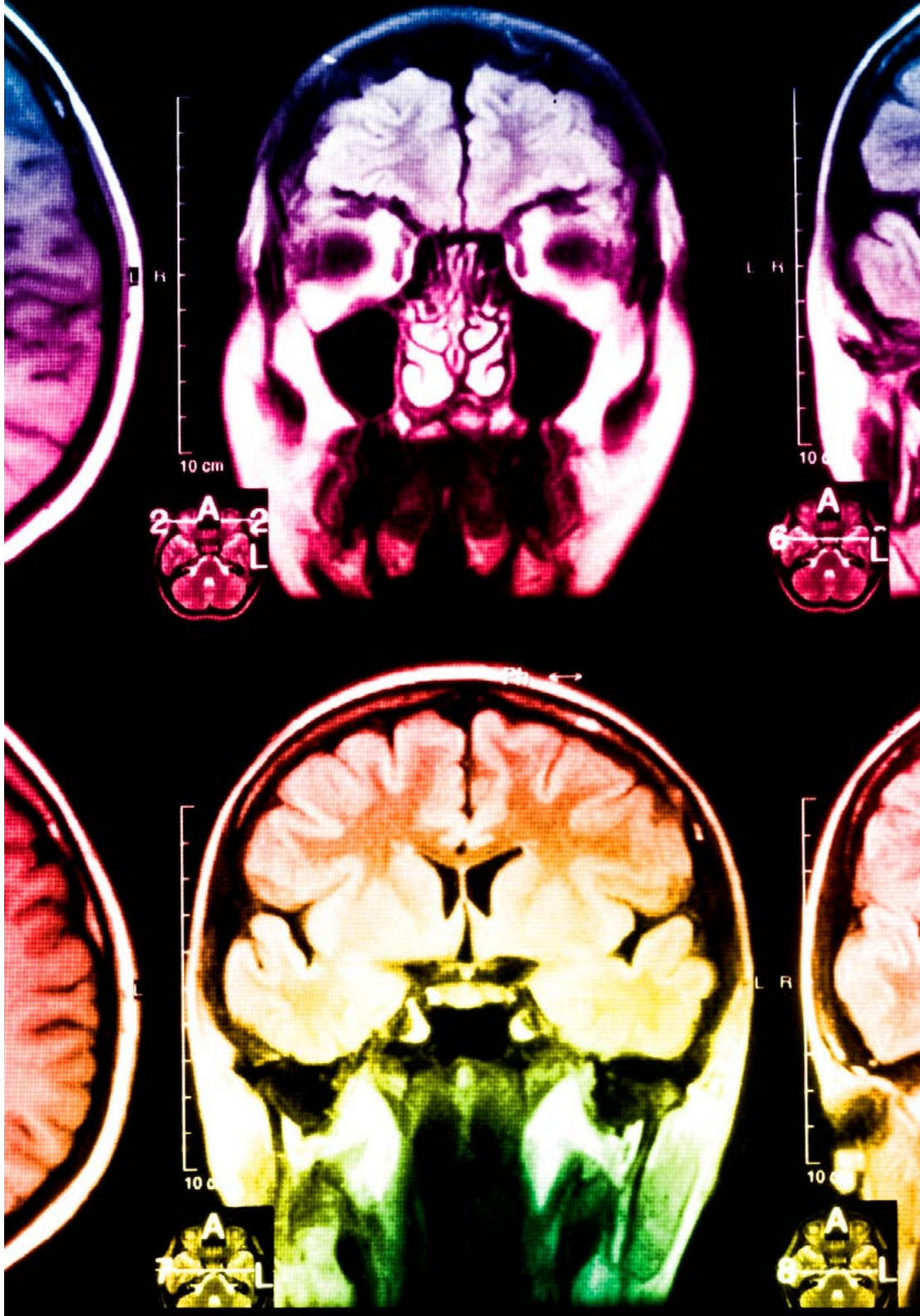
المنهجية الجامعية الأفضل تصنيفاً من قبل طلابها

نتائج هذا النموذج الأكاديمي المبتكريمكن ملاحضته في مستويات الرضا العام لخريجي TECH.

تقييم الطلاب لجودة التدريس، وجودة المواد، وهيكل الدورة وأهدافها ممتاز. ليس من المستغرب أن تصبح الجامعة الأعلى تقييماً من قِبل طلابها على منصة المراجعات Trustpilot، حيث حصلت على 4.9 من 5.

يمكنك الوصول إلى محتويات الدراسة من أي جهاز متصل بالإنترنت (كمبيوتر، جهاز لوحي، هاتف ذكي) بفضل كون TECH على اطلاع بأحدث التطورات التكنولوجية والتربوية.

"التعلم من خبير"ستتمكن من التعلم مع مزايا الوصول إلى بيئات تعليمية محاكاة ونهج التعلم بالملاحظة، أي "التعلم من خبير"



حرم جامعي افتراضي 100% عبر الإنترنت مع أفضل الموارد التعليمية.

من أجل تطبيق منهجيته بفعالية، يركز برنامج TECH على تزويد الخريجين بمواد تعليمية بأشكال مختلفة: نصوص، وفيديوهات تفاعلية، ورسوم توضيحية وخرائط معرفية وغيرها.
تم تصميمها جميعًا من قبل مدرسين مؤهلين يركزون في عملهم على الجمع بين الحالات الحقيقية وحل المواقف المعقدة من خلال المحاكاة، ودراسة السياقات المطبقة على كل مهنة مهنية والتعلم القائم على التّكرار من خلال الصوتيات والعروض التقديمية والرسوم المتحركة والصور وغيرها.

تشير أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب إلى أهمية مراعاة المكان والسياق الذي يتم فيه الوصول إلى المحتوى قبل البدء في عملية تعلم جديدة.
إن القدرة على ضبط هذه المتغيرات بطريقة مخصصة تساعد الأشخاص على تذكر المعرفة وتخزينها في الحُصين من أجل الاحتفاظ بها على المدى الطويل.
هذا هو نموذج يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي المعرفي العصبي، والذي يتم تطبيقه بوعي في هذه الدرجة الجامعية.

من ناحية أخرى، ومن أجل تفضيل الاتصال بين المرشد والمتدرب قدر الإمكان، يتم توفير مجموعة واسعة من إمكانيات الاتصال، سواء في الوقت الحقيقي أو المؤجل (الرسائل الداخلية، ومنتديات المناقشة، وخدمة الهاتف، والاتصال عبر البريد الإلكتروني مع مكتب السكرتير الفني، والدردشة ومؤتمرات الفيديو)

وبالمثل، سيسمح هذا الحرم الجامعي الافتراضي المتكامل للغاية لطلاب TECH بتنظيم جداولهم الدراسية وفقًا لتوافرهم الشخصي أو التزامات العمل.
وبهذه الطريقة، سيتمكنون من التحكم الشامل في المحتويات الأكاديمية وأدواتهم التعليمية، وفقًا لتحديثهم المهني المتسارع.

> ستسمح لك طريقة الدراسة عبر الإنترنت لهذا البرنامج بتنظيم وقتك ووتيرة تعلمك، وتكييفها مع جدولك الزمني"

تُبرر فعالية المنهج بأربعة إنجازات أساسية:

1. الطلاب الذين يتبعون هذا المنهج لا يحققون فقط استيعاب المفاهيم، ولكن أيضاً تنمية قدراتهم العقلية من خلال التمارين التي تقيم المواقف الحقيقية وتقوم بتطبيق المعرفة المكتسبة.
2. يركزمنهج التعلم بقوة على المهارات العملية التي تسمح للطالب بالاندماج بشكل أفضل في العالم الحقيقي.
3. يتم تحقيق استيعاب أبسط وأكثر كفاءة للأفكار والمفاهيم، وذلك بفضل منهج المواقف التي نشأت من الواقع.
4. يصبح الشعور بكفاءة الجهد المستثمر حافزًا مهمًا للغاية للطلاب، مما يترجم إلى اهتمام أكبر بالتعلم وزيادة في الوقت المخصص للعمل في المحاضرة الجامعية.

دراسات الحالة (Case studies)

ستكمل مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة في المادة التي يتم توظيفها.
حالات تم عرضها وتحليلها وتدريسها من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.

الاختبار وإعادة الاختبار

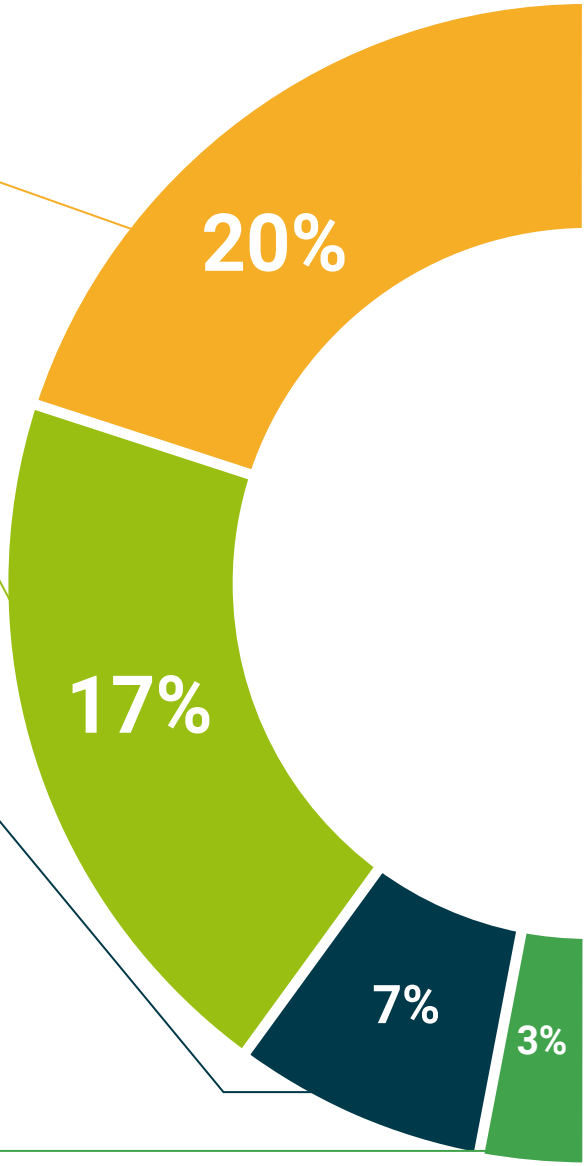
نقوم بتقييم وإعادة تقييم معرفتك بشكل دوري طوال فترة البرنامج. نقوم بذلك على 3 من 4 مستويات من هرم ميلر.

المحاضرات الرئيسية

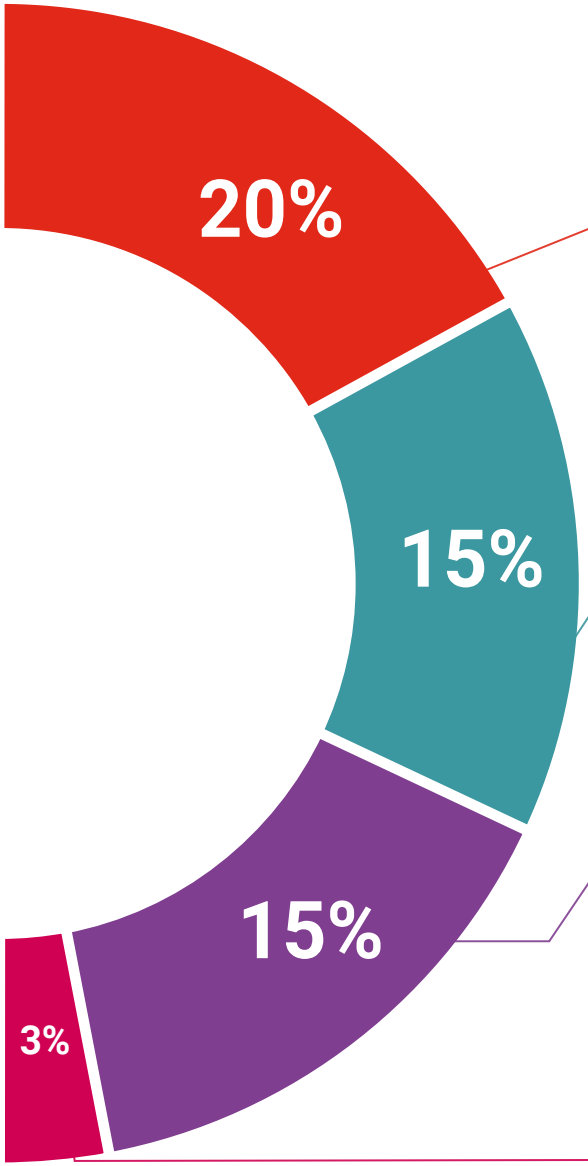
هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم.
إن ما يسمى **التعلم من خبير** يقوي المعرفة والذاكرة ، ويولد الأمان في قراراتنا الصعبة في المستقبل.

إرشادات توجيهية سريعة للعمل

تقدم TECH المحتويات الأكثر صلة بالدورة التدريبية في شكل أوراق عمل أو إرشادات توجيهية سريعة للعمل. إنها طريقة موجزة وعملية وفعالة لمساعدة الطلاب على التقدم في تعلمهم.



وهكذا، ستكون أفضل المواد التعليمية، المُعدّة بعناية فائقة، متاحة في هذا البرنامج:



المواد الدراسية

يتم خلق جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموسًا حقًا.

يتم بعد ذلك تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق طريقتنا في العمل عبر الإنترنت، مع التقنيات الأكثر ابتكارًا التي تتيح لنا أن نقدم لك جودة عالية، في كل قطعة سنضعها في خدمتك.

التدريب العملي على المهارات والكفاءات

ستنفذ أنشطة لتطوير كفاءات ومهارات محددة في كل مجال من مجالات المواد الدراسية. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

ملخصات تفاعلية

نقدم المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة..

اعترفت شركة مايكروسوف بهذا النظام التعليمي الفريد من نوعه لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه"قصة نجاح أوروبية".

قراءات تكميلية

المقالات الحديثة والوثائق التوافقية والمبادئ التوجيهية الدولية... في مكتبة TECH الافتراضية، سيكون لديك وصول إلى كل ما تحتاجه لإكمال تدريبك.

اجتاز هذا البرنامج بنجاح واحصل على شهادتك الجامعية
دون الحاجة إلى السفر أو القيام بأية إجراءات مرهقة"

05

المؤهل العلمى

[illegible] NOMBRE DEL PROGRAMA [illegible] [illegible] TECH [illegible].

الجامعة التيكنولوجية

شهادة الخبرة الجامعية

الديناميكا الحرارية

- طريقة الدراسة: **عبر الإنترنت**
- مدة الدراسة: **(18) أشهر**
- المؤهل العلمي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **عبر الإنترنت**

تحتوي **شهادة الخبرة الجامعية في الديناميكا الحرارية** على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي* مصحوب بعلم وصول مؤهل **شهادة الخبرة الجامعية** الصادرعن **TECH الجامعة التكنولوجية**.

إن المؤهل الصادرعن **TECH الجامعة التكنولوجية** سوف يشير إلى التقدير الذي تم الحصول عليه في برنامج شهادة الخبرة الجامعية وسوف يفي بالمتطلبات التي عادة ما تُطلب من قبل مكاتب التوظيف ومسابقات التعيين ولجان التقييم الوظيفي والمهني.

المؤهل العلمي: **شهادة الخبرة الجامعية في الديناميكا الحرارية**

طريقة الدراسة: **عبر الإنترنت**

مدة الدراسة: **(18) أشهر**

tech الجامعة التكنولوجية

شهادة تخرج

هذه الشهادة ممنوحة إلى

لـ

المواطن/المواطنة ..... مع وثيقة تحقيق شخصية رقم .....

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

شهادة الخبرة الجامعية

في

الديناميكا الحرارية

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 450
ساعة، مع تاريخ بدء يوم/شهر/ سنة وتاريخ انتهاء يوم/شهر/سنة

تيك مؤسسة خاصة للتعليم العالي معتمدة من وزارة التعليم العام منذ 28 يونيو 2018

في تاريخ 17 يونيو 2020

Tere Guevara Navarro /. آ. د

رئيس الجامعة

الكود الفريد الخاص بجامعة TECH: AFWOR23S techtitute.com/certificates

يجب أن يكون هذا المؤهل الخاص مصحوبًا دائمًا بالمؤهل الجامعي الفيكيتي الصادر عن السلطات المختصة بالإعتماد للممارسة المهنية في كل بلد.

*تصديق لاهاي أبوستيل. في حالة قيام الطالب بالتقدم للحصول على درجته العلمية الورقية وبتصديق لاهاي أبوستيل، ستتخذ مؤسسة TECH EDUCATION الإجراءات المناسبة لكي يحصل عليها وذلك بتكلفة إضافية.

شهادة الخبرة الجامعية
الديناميكا الحرارية

tech الجامعة التيكنولوجية