

محاضرة جامعية
الاهتزاز والضوضاء وموازنة محركات
الاحتراق الداخلي المترددة



الجامعة
التكنولوجية
tech

محاضرة جامعية الاهتزاز والضوضاء وموازنة محركات الاحتراق الداخلي المترددة

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول الى الموقع الالكتروني: www.techitute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/vibration-noise-balancing-alternative-internal-combustion-engines

الفهرس

02

الأهداف

ص. 8

01

المقدمة

ص. 4

05

منهجية الدراسة

ص. 20

04

الهيكل والمحتوى

ص. 16

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

ص. 12

06

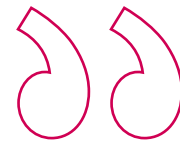
المؤهل العلمي

ص. 30

المقدمة

منذ الثورة الصناعية، كان محرك الاحتراق الداخلي في قلب الصناعة والنقل. مع ذلك، في القرن الحادي والعشرين، أصبحت الحاجة إلى تحسين هذه الآلات أكثر إلحاحاً من أي وقت مضى. يخلق الطلب المتزايد على الطاقة، إلى جانب المخاوف بشأن الأثر البيئي، مشاكل كبيرة للصناعة والمجتمع ككل. في هذا السياق، تقدم TECH برنامجاً يقوم من خلاله المتخصصون بتحديث مهاراتهم في التحكم في الأعطال والحد من الأعطال مثل الاهتزازات والضوضاء والموازنة. شهادة جامعية 100% عبر الإنترنت حيث سيتمكن الخريجون من دعم مساهمهم الأكاديمي بمنهجية إعادة التعلم Relearning المبتكرة التي تعد TECH الجامعة التكنولوجية رائدة فيها.

بفضل هذه المحاضرة الجامعية، ستتمكن من تناول المعايير والأدوات لقياس الضوضاء والاهتزازات في محركات الاحتراق الداخلي الترددية بشكل شامل"



تحتوي المحاضرة الجامعية في الاهتزاز والضوضاء وموازنة محركات الاحتراق الداخلي المترددة على البرنامج الأكثر اكتمالا و حداثة في السوق. أبرز خصائصه هي:

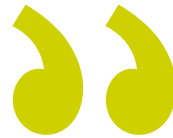
- ♦ تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في هندسة الطيران
- ♦ المحتويات البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي تم تصميمه بها يوفر المحتوى البياني والتخطيطي والعملية البارز للكتاب معلومات متخصصة وعملية عن تلك التخصصات الضرورية للممارسة المهنية
- ♦ التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- ♦ تركيزه الخاص على المنهجيات المبتكرة
- ♦ دروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- ♦ توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

على مر التاريخ، كانت محركات الاحتراق الداخلي في مركز الصناعة والتنقل، حيث كانت تقود الابتكار وتساهم في تقدم المجتمع. مع ذلك، يواجه العالم المعاصر سيناريو لا بد فيه من تحسين كفاءة هذه الآلات واستدامتها. في هذه المهمة، يعد العمل المتخصص للمهنيين المدربين تدريباً ممتازاً أمراً ضرورياً. مع ذلك، يواجه المهندسون صعوبات جمة في مواكبة أحدث الأدلة العلمية حول هذا الموضوع والوصول إليها.

تضمن TECH، فيما يتعلق بهذه المتطلبات، دفعة أكاديمية نهائية لطلابها. لتحقيق هذه الغاية، يقدم البرنامج مؤهلاً جامعياً حديثاً وصارماً يغطي الانسدادات وأنظمة السحب والعدم والعمليات الأخرى داخل نظام الاحتراق. في الوقت نفسه، يتعمق في تحليل الأنماط والاستجابة الديناميكية للمحركات. كذلك تردد وتعقيد الاهتزازات الالتوائية.

في جزء آخر من المنهج الدراسي، سيتعامل المشاركون في المسار الأكاديمي مع تقنيات الموازنة بالإضافة إلى أجهزة الاستشعار وطرق الحصول على البيانات. كما يتناول أيضاً طرق التحكم في ضوضاء الماكينات والحد منها، مما يساهم في تحسينات مثل تقليل التلوث الضوضائي.

بالإضافة إلى ذلك، من أجل ضمان التعامل العالمي مع هذه المفاهيم والأدوات، فإن الدورة الجامعية مدعومة بمنهجية إعادة التعلم Relearning. يسهل هذا النظام التعليمي الفريد من نوعه دمج الكفاءات بناءً على الاحتياجات العملية للبيئة المهنية بطريقة سريعة ومرنة. علاوة على ذلك، سيكون هذا المسار الأكاديمي متناً 100% عبر الإنترنت، مما يسمح لكل طالب باختيار اللحظة المناسبة للوصول إلى المواد، وفقاً لأهدافه ومسؤولياته الشخصية.



افحص اللوائح الدولية المطبقة على المنشآت الصناعية
والنقل البري من خلال هذا البرنامج من TECH

ستتمكن من إدارة وتخطيط عمليات صيانة
الاهتزازات والضوضاء المختلفة باستخدام
المهارات المكتسبة في هذا المنهج.

لا تفوت الفرصة لتكون جزءاً من مجتمع TECH، أفضل
جامعة على الإنترنت في العالم وفقاً لمجلة Forbes.

”
منهج دراسي يمكن الوصول إليه من الجهاز المحمول
الذي تختاره على مدار 24 ساعة في اليوم، 7 أيام في
الأسبوع“

البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين يجلبون إلى 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 تدريباً غامراً مبرمجاً للتدريب في حالات حقيقية.

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

الأهداف

توفر هذه الدرجة الجامعية نظرة شاملة لفهم وتنفيذ التحكم في الاهتزازات والضوضاء في محركات الاحتراق الداخلي الترددية. لهذا الغرض، يتضمن البرنامج تحليلاً لقيم مثل الاستجابة الديناميكية والاستجابة الترددية والاهتزازات اللاتوائية. كل هذا مع معالجة تأثير هذه الأعطال والعيوب على عمل أنظمة النقل بالتوازي مع معالجة تأثير هذه الأعطال والعيوب على عمل أنظمة النقل. علاوةً على ذلك، ستصبح هذه الأهداف الأكاديمية ممكنة بفضل المنهجية المبتكرة التي تتبعها TECH ونمط الدراسة 100% عبر الإنترنت والمخصص.



سيدفعك هذا المنهج الدراسي بحياتك المهنية كمهندس
محركات إلى التميز“



الأهداف العامة



- ♦ تحديد الاهتزازات الطبيعية لمحركات الاحتراق الداخلي، وتحليل ترددها واستجابتها الديناميكية بشكل نمطي وتأثيرها على ضوضاء المحرك في التشغيل العادي وغير الطبيعي
- ♦ دراسة طرق الحد من الاهتزازات والضوضاء المطبقة والمعايير الدولية وتأثيرها على النقل والصناعة

من خلال هذا البرنامج، ستتقن النمذجة وتقنيات التوازن لتقليل الاهتزازات في محركات الاحتراق الداخلي الترددية"



الأهداف المحددة



- تحديد أوضاع الاهتزاز والضوضاء الناتجة عن محرك الاحتراق الداخلي الترددي
- التحليل النمطي لمحرك الاحتراق الداخلي واستجابتها الديناميكية وتردداتها واهتزازاتها اللاتوائية
- إنشاء التقنيات المختلفة لموازنة المحركات
- تطوير التقنيات المستخدمة في التحكم في الضوضاء والاهتزازات والحد منها
- تحديد مهام الصيانة اللازمة للحفاظ على المستويات ضمن الحدود المسموح بها
- إثبات تأثير الاهتزاز والضوضاء في الصناعة والنقل، استناداً إلى المعايير الدولية المعمول بها



هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يستفيد هذا البرنامج الأكاديمي من فريق تدريس مكون من متخصصين ذوي خبرة في المجالات الرئيسية، بما في ذلك مهندسو الطيران وخبراء في ديناميكيات محركات الاحتراق الداخلي البديلة. تمكّنهم معرفتهم وخبرتهم المتعمقة في هذا المجال من توجيه الطلاب خلال القضايا المعقدة وتطبيق مناهج واقعية على المواقع العملية من خلال المنتديات التشاركية ومقاطع الفيديو التفاعلية. بالتالي، سيتمكن الخريجون من تعزيز كفاءاتهم بأسرع الطرق وأكثرها فعالية، وذلك من خلال توجيهاتكم التعليمية.

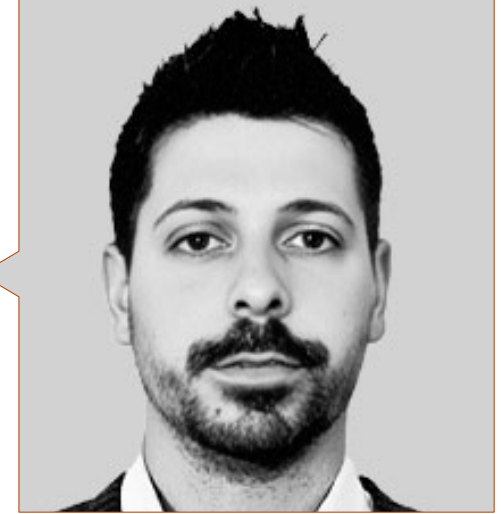
أعضاء هيئة التدريس في TECH على اطلاع بأحدث الأدوات
لفحص الضوضاء والتوازن الناتج عن محرك الاحتراق الداخلي
الترددية"



هيكل الإدارة

أ. Del Pino Luengo, Isatsi

- ♦ المسؤول الفني عن الشهادة والقبالية للطيران لبرنامج CC295 FWSAR لشركة Airbus Defence & Space
- ♦ مهندس صلاحية الطيران وإصدار الشهادات لقسم المحركات المسؤول عن برنامج MTR390 في المعهد الوطني الإسباني لتكنولوجيا الفضاء الجوي (INTA)
- ♦ مهندس صلاحية الطيران واعتماد قسم VSTOL من المعهد الوطني لتكنولوجيا الطيران والفضاء (INTA)
- ♦ مهندس تصميم واعتماد الطيران في مشروع تمديد العمر الافتراضي لطائرات الهليكوبتر AB212 التابعة للبحرية الإسبانية (PEVH AB212) في شركة Babcock MCSE
- ♦ مهندس تصميم واعتماد في قسم DOA في شركة Babcock MCSE
- ♦ مهندس في المكتب الفني للأسطول للـ AS 350 B3/ BELL 212/ SA 330 J. Babcock MCSE
- ♦ ماجستير تأهيلي في هندسة الطيران من جامعة León
- ♦ مهندس تقني طيران في المحركات الجوية من جامعة Universidad Politécnica de Madrid



اغتنم الفرصة للتعرف على أحدث التطورات في هذا
الشأن لتطبيقها في ممارستك اليومية"



الهيكل والمحتوى

يعد هذا البرنامج فرصة استثنائية للمهنيين لتوسيع معارفهم النظرية ومهاراتهم العملية في إدارة الاهتزازات والضوضاء والموازنة في محركات الاحتراق الداخلي الترددية. يغطي البرنامج في منهجه الدراسي جوانب مثل تحليل الاهتزازات بالإضافة إلى تقنيات متقدمة للحد من الضوضاء. بالمثل، من أجل إتقان هذه المحتويات، سيتم دعم الخريجين من خلال منهجية إعادة التعلم التي تسهل الاستيعاب من خلال التكرار التدريجي والطبيعي.



“

برنامج متاح 100% عبر الإنترنت حيث يمكنك اختيار
الوقت والمكان المثاليين للدراسة دون مغادرة
منزلك“

وحدة 1. الاهتزاز والضوضاء وموازنة المحركات

- 1.1. الاهتزاز والضوضاء في محركات الاحتراق الداخلي
 - 1.1.1. تطور المحركات في الاهتزاز والضوضاء
 - 2.1.1. معلمات الاهتزاز والضوضاء
 - 3.1.1. الحصول على البيانات وتفسيرها
- 2.1. مصادر الاهتزاز والضوضاء في المحركات
 - 1.2.1. الاهتزاز والضوضاء الناتجة عن الكتلة
 - 2.2.1. اهتزازات وضوضاء ناتجة عن السحب والعدم
 - 3.2.1. الاهتزاز والضوضاء الناتجة عن الاحتراق
- 3.1. التحليل النمطي والاستجابة الديناميكية للمحركات
 - 1.3.1. التحليل النمطي: الهندسة، والمواد، والتكوين
 - 2.3.1. نمذجة تحليل النمذجة: درجة حرية واحدة/درجات حرية متعددة
 - 3.3.1. البارامترات: التردد والتخميد وأنماط الاهتزاز
- 4.1. تحليل التردد والاهتزاز الالتوائي
 - 1.4.1. سعة الاهتزاز الالتوائي وتردده
 - 2.4.1. الترددات الاهتزازية الأصلية لمحركات الاحتراق الداخلي
 - 3.4.1. أجهزة الاستشعار والحصول على البيانات
 - 4.4.1. التحليل النظري مقابل التحليل التجريبي
- 5.1. تقنيات موازنة المحرك
 - 1.5.1. موازنة المحركات ذات التوزيع الداخلي
 - 2.5.1. موازنة محركات التوزيع على شكل V
 - 3.5.1. النمذجة والموازنة
- 6.1. التحكم في الاهتزازات وتقليلها
 - 1.6.1. التحكم في ترددات الاهتزاز الطبيعي
 - 2.6.1. عزل الاهتزازات والصدمات
 - 3.6.1. التخميد الديناميكي



- 7.1 التحكم في الضوضاء والحد منها
 - 1.7.1 طرق التحكم في الضوضاء والتخفيف من حدتها
 - 2.7.1 كواتم صوت العادم
 - 3.7.1 أنظمة إلغاء الضوضاء النشطة ANCS
- 8.1 صيانة الاهتزازات والضوضاء
 - 1.8.1 المشحومات
 - 2.8.1 التوازن وموازنة كتلة المحرك
 - 3.8.1 عمر الأنظمة. الإرهاق الديناميكي
- 9.1 تأثير اهتزاز المحركات والضوضاء على الصناعة والنقل
 - 1.9.1 المعايير الدولية في المنشآت الصناعية
 - 2.9.1 اللوائح الدولية المطبقة على النقل البري
 - 3.9.1 المعايير الدولية المطبقة على القطاعات الأخرى
- 10.1 التطبيق العملي لتحليل الاهتزازات والضوضاء لمحرك الاحتراق الداخلي
 - 1.10.1 التحليل النموذجي النظري لمحرك الاحتراق الداخلي
 - 2.10.1 تحديد أجهزة الاستشعار للتحليل العملي
 - 3.10.1 وضع أساليب التخفيف المناسبة وخطة الصيانة المناسبة

سجّل الآن في هذا البرنامج وستجد تحت تصرفك
مجموعة متنوعة من موارد الوسائط المتعددة لتعزيز
المهارات العملية بطريقة شاملة“



منهجية الدراسة

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

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



الطلاب: 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 يمكن حضورها أبدًا لاحقًا)"



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 أيضاً 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 ينعون 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 حاسوباً شخصياً، أو جهازاً لوحياً، أو هاتفاً ذكياً.



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"



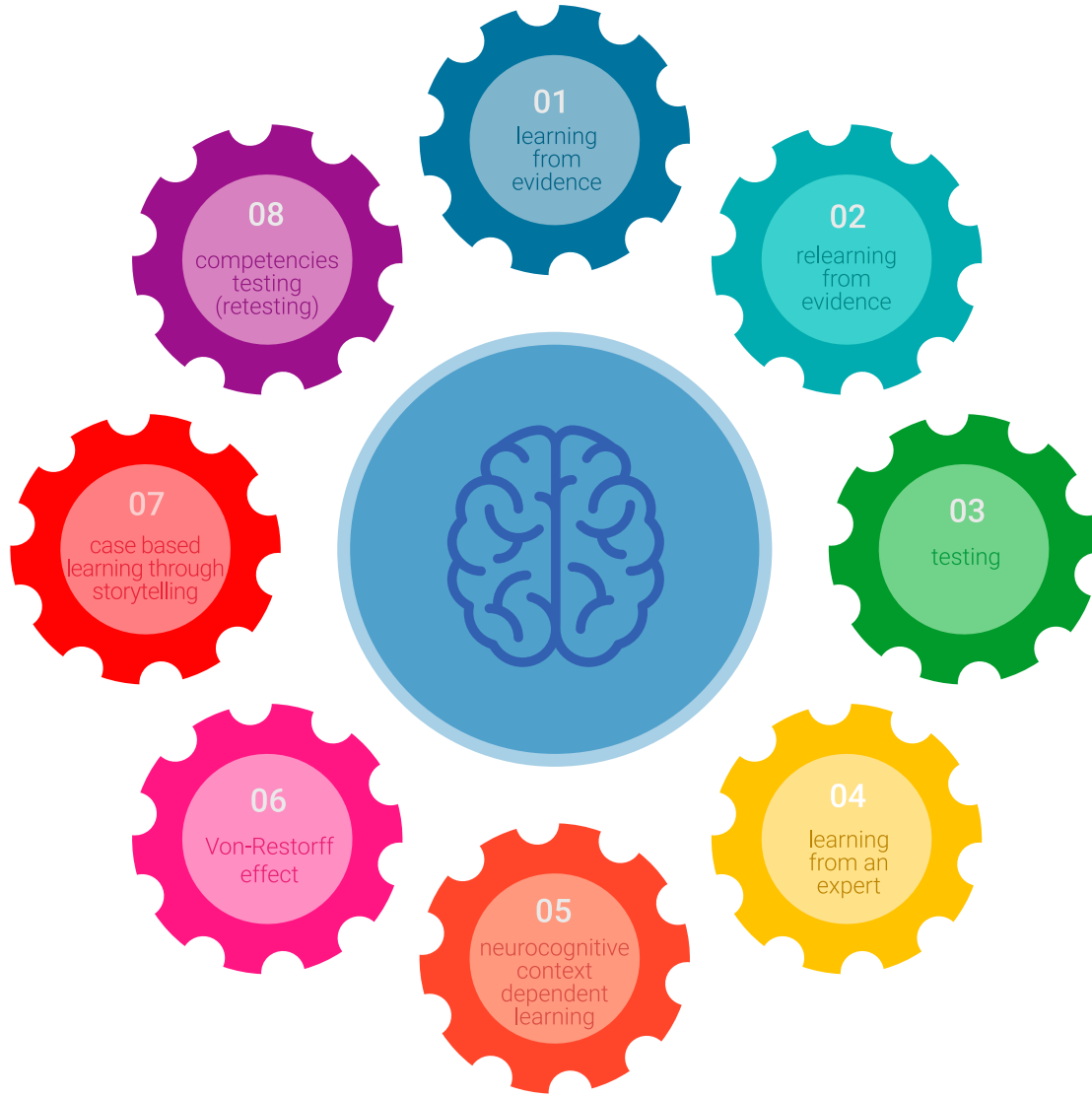
Case studies أو دراسات الحالة

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخداماً من قبل أفضل الكليات في العالم. قد كان منهج الحالة النظام التعليمي الأكثر استخداماً 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 أيضاً 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.





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، وبناء 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.

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 جميعاً 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 التكرار 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 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، والدرشة ومؤتمرات الفيديو).

وبالمثل، سيسمح هذا الحرم الجامعي الافتراضي المتكامل للغاية لطلاب TECH بتنظيم جداولهم الدراسية وفقاً لتوافرهم الشخصي أو التزامات العمل. وبهذه الطريقة، سيتمكنون من التحكم الشامل في المحتويات الأكاديمية وأدواتهم التعليمية، وفقاً 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. يركز منهج التعلم بقوة على المهارات العملية التي تسمح للطلاب 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 حافزاً مهماً للغاية للطلاب، مما يترجم إلى اهتمام أكبر بالتعلم وزيادة في الوقت المخصص للعمل في المحاضرة الجامعية.

المنهجية الجامعية الأفضل تصنيفاً من قبل طلابها

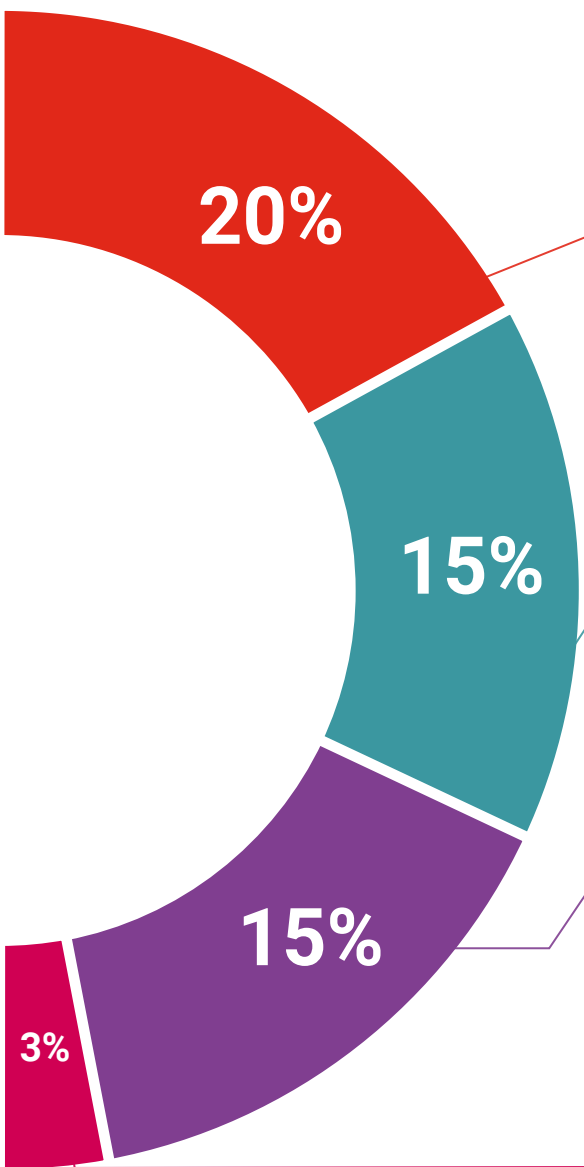
نتائج هذا النموذج الأكاديمي المبتكر يمكن ملاحظته في مستويات الرضا العام لخريجي TECH. تقييم الطلاب لجودة التدريس، وجودة المواد، وهيكلة الدورة وأهدافها ممتاز. ليس من المستغرب أن تصبح الجامعة الأعلى تقييماً من قبل طلابها على منصة المراجعات Trustpilot، حيث حصلت على 4.9 من 5.

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"

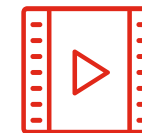


وهكذا، ستكون أفضل المواد التعليمية، المُعدّة بعناية فائقة، متاحة في هذا البرنامج:



المواد الدراسية

يتم خلق جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محدداً وملموشاً حقاً. يتم بعد ذلك تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق طريقتنا في العمل عبر الإنترنت، مع التقنيات الأكثر ابتكاراً 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 مايكروسوفت 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.





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 بالتعلم 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.



المؤهل العلمي

تضمن المحاضرة الجامعية في الاهتزاز والضوضاء وموازنة محركات الاحتراق الداخلي المترددة بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

التدريس

الاعتماد الأكاديمي

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

tech الجامعة
التكنولوجية

الحاضر

الابتكار

الحاضر

الجودة

محاضرة جامعية

الاهتزاز والضوضاء وموازنة محركات

الاحتراق الداخلي المترددة

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقًا لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الفصول الافتراضية

اللغات

محاضرة جامعية الاهتزاز والضوضاء وموازنة محركات الاحتراق الداخلي المترددة