

# محاضرة جامعية الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي

« طريقة التدريس: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/atmospheric-thermodynamics](http://www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/atmospheric-thermodynamics)

# الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المؤهل العلمى

صفحة 26

04

المنهجية

صفحة 16

03

الهيكل والمحتوى

صفحة 12

# المقدمة

تعتبر أرماد الغلاف الجوي التي تحاول وضع نماذج ديناميكية حرارية لتشخيص الظواهر الطبيعية ضرورية في تطوير المشاريع في مجال الأرماد الجوية والملاحة الجوية. بهذه الطريقة، يمكن للبشر إنشاء أنظمة اصطناعية لحماية أو المساهمة في الحد من مشاكل تلوث الهواء في المدن الكبيرة أو التحكم البيئي في الأماكن المغلقة. مجموعة واسعة من الاحتمالات التي تتطلب معرفة شاملة بالديناميكا الحرارية للغلاف الجوي. لهذا السبب، أنشأت TECH هذا المؤهل العلمي 100% عبر الإنترنت، والتي تتيح للطلاب تحقيق مستوى عالٍ من المعرفة في هذا المجال، وذلك بفضل المنهج المتقدم لهذا البرنامج والمواد التعليمية العديدة المتاحة لهم.

سجل الآن في محاضرة جامعية ستمنحك الدفعة  
التي تحتاجها في عالم هندسة الأرصاد الجوية"



في السنوات الأخيرة حدثت تطورات مهمة في الاستشعار عن بعد مع نماذج رياضية دقيقة تحسن دقة التنبؤات. مع ذلك، لا يزال الطريق طويلاً في البحث عن حلول لتغير المناخ أو الظواهر الجوية السيئة أو إنشاء أنظمة للحد من تلوث الهواء في المدن الكبيرة.

من هذا المنطلق، من الضروري أن يكون لدى المهندسين المحترفين قاعدة معرفية في الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي تمكنهم من إنشاء مشاريع ومبادرات واسعة النطاق على أساس متين. ومن هذا المنطلق، صممت TECH هذه المحاضرة الجامعية عبر الإنترنت حصرياً وبواقع 180 ساعة تدريب.

هو برنامج مكثف يأخذ الخريج إلى قوانين حفظ الطاقة والديناميكا الحرارية وأساسياتهما ومخططاتهما، بالإضافة إلى التكتيف الجوي عن طريق العمليات المتساوية الحرارة والعمليات الأديباتيكية. كل هذا، بالإضافة إلى مواد تدريب مبتكرة متعددة الوسائط، وقرارات متخصصة ومحاكاة لدراسات الحالة التي ستتيح لك الحصول على تدريب أكثر ديناميكية ومرنة.

علاوة على ذلك، مع طريقة إعادة التعلم (المعروفة بـ Relearning)، التي تعتمد على التكرار المستمر للمفاهيم الأساسية خلال المحاضرة الدراسية، سيقوم المهندس بترسيخها بطريقة بسيطة. بهذه الطريقة، فإنه يقلل من ساعات الدراسة والحفظ الشائعة جداً في أنظمة التدريس الأخرى.

مؤهل علمي بدون حضور، وبدون جداول زمنية ثابتة وبمحتوى أكثر شمولاً في الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي. بالتالي تُتاح للمهني فرصة فريدة من نوعها للتقدم في قطاعه أو قطاعها من خلال برنامج يوفر المرونة وحرية الإدارة الذاتية لوقت الدراسة.

تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحدثاً 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



ستتمكن من إدارة وقت دراستك بنفسك والحصول على مؤهل علمي لا تتطلب الحضور، ولا فصولاً ذات جداول زمنية مقيدة"

ارفع مستوى كفاءتك في مجال الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي من خلال خيار أكاديمي متطور 100% عبر الإنترنت.

اطلع على أحدث المقالات العلمية عن التكتيف الجوي من جهازك الرقمي المتصل بالإنترنت وقتما تشاء.



اكتسب معرفة متقدمة بقوانين الحفظ والديناميكا الحرارية في 6 أسابيع فقط"

البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين يصونون 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 تدريباً غامراً مبرمجاً 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.



# الأهداف

تهدف هذه المحاضرة الجامعية إلى تزويد الطلاب بـ 180 ساعة تدريس في الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي، مع تطبيق مباشر في مجال الهندسة. لتسهيل تحقيق هذا الهدف، توفر الكلية للخريجين الأدوات التربوية الأكثر ابتكاراً باستخدام أحدث التقنيات المستخدمة في التدريس. بهذه الطريقة، سيحصل المحترف المستقبلي على معرفة متقدمة في فترة زمنية قصيرة من خلال مؤهل علمي عصري.



تعرف على المزيد عن تأثير فون وطبق  
هذه المعرفة في مشاريعك للتنبؤ  
بارتفاع درجات الحرارة"



## الأهداف العامة



- ♦ فهم الخصائص العامة للنظام المناخي والعوامل المؤثرة في تغير المناخ
- ♦ فهم المبادئ الأربعة لديناميكا الحرارة وتطبيقها على دراسة الأنظمة الديناميكية الحرارية
- ♦ تطبيق عمليات التحليل والتركيب والاستدلال النقدي



## الأهداف المحددة



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



ستمنحك دراسات الحالة في هذا المؤهل  
العلمي مفاتيح المخططات الديناميكية  
الحرارية واستخدامها في علم الأرصاد الجوية"



# الهيكل والمحتوى

بفضل فعالية نظام إعادة التعلم (المعروف بـ Relearning)، القائم على التكرار التدريجي للمحتوى الرئيسي للمؤهل العلمي، لن يضطر الطلاب إلى استثمار ساعات طويلة من الدراسة وسيقومون بتعزيز أهم المفاهيم بطريقة أكثر فعالية. بهذه الطريقة، سيكتسب الخريج معلومات مكثفة ومفيدة عملياً عن الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي. بالإضافة إلى ذلك، سيتمكن من توسيع نطاق هذا الموضوع من خلال موارد تدريس الوسائط المتعددة والقراءات المتخصصة.





خطة دراسية تتيح لك مواكبة الدراسات العلمية الأكثر  
دقة في مجال الأرصاد الجوية وعلم المناخ"





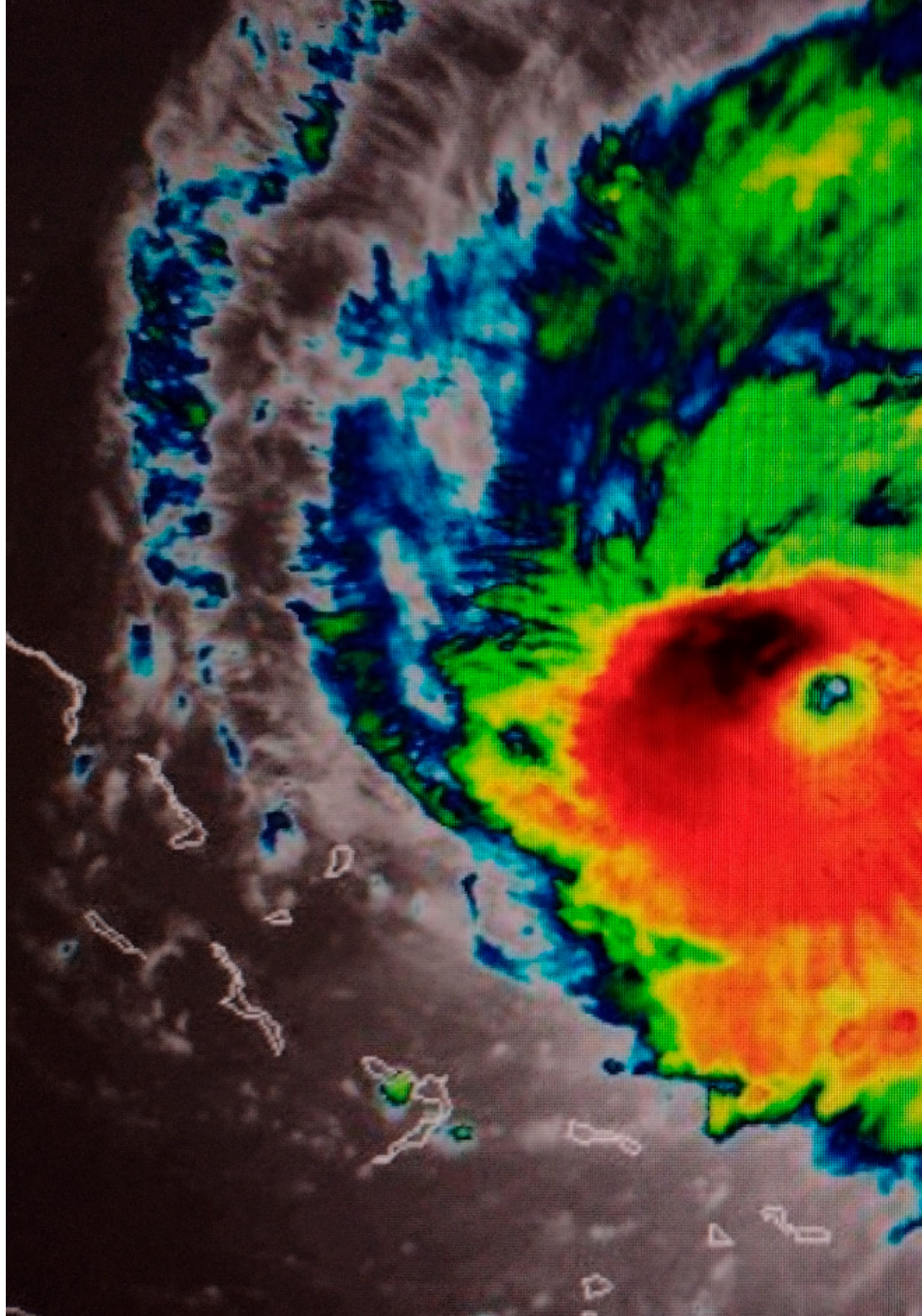
## الوحدة 1. الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي

- 1.1 المقدمة
  - 1.1.1 الديناميكا الحرارية للغازات المثالية
  - 2.1.1 قوانين الحفظ على الطاقة
  - 3.1.1 قوانين الديناميكا الحرارية
  - 4.1.1 الضغط ودرجة الحرارة والارتفاع
  - 5.1.1 توزيع Maxwell-Boltzmann للسرعات
- 2.1 الغلاف الجوي
  - 1.2.1 فيزياء الغلاف الجوي
  - 2.2.1 التركيب الجوي
  - 3.2.1 أصل الغلاف الجوي للأرض
  - 4.2.1 توزيع الكتلة الجوية ودرجة الحرارة في الغلاف الجوي
- 3.1 أساسيات الديناميكا الحرارية في الغلاف الجوي
  - 1.3.1 معادلة حالة الهواء
  - 2.3.1 مؤشرات الرطوبة
  - 3.3.1 المعادلة الهيدروستاتيكية: تطبيقات الأرصاد الجوية
  - 4.3.1 العمليات الأديباتية والثنائية
  - 5.3.1 الانتروبيا في الأرصاد الجوية
- 4.1 المخططات الديناميكية الحرارية
  - 1.4.1 المخططات الديناميكية الحرارية ذات الصلة
  - 2.4.1 خصائص المخططات الديناميكية الحرارية
  - 3.4.1 الجنس الناقص
  - 4.4.1 الرسم البياني المائل: التطبيقات
- 5.1 دراسة الماء وتحولاته
  - 1.5.1 الخواص الديناميكية الحرارية للماء
  - 2.5.1 تحول طور التوازن
  - 3.5.1 معادلة Clausius-Clapeyron
  - 4.5.1 تقاربات وعواقب معادلة Clausius-Clapeyron
- 6.1 تكثف بخار الماء في الغلاف الجوي
  - 1.6.1 التحولات الطورية للماء
  - 2.6.1 المعادلات الديناميكية الحرارية للهواء المشبع
  - 3.6.1 اتزان بخار الماء مع قطرات الماء: منحنيات Kelvin y Köhler
  - 4.6.1 العمليات الجوية التي تؤدي إلى تكثف بخار الماء في الغلاف الجوي



- 7.1. التكتيف في الغلاف الجوي بواسطة العمليات المتساوية الضغط
  - 1.7.1. تكوين الندى والصقيع
  - 2.7.1. تكوين ضباب الإشعاع والحمل الحراري
  - 3.7.1. العمليات متساوية المحتوى الحراري
  - 4.7.1. درجة الحرارة المكافئة ودرجة حرارة مقياس الحرارة الرطب
  - 5.7.1. مخاليط الكتل الهوائية المتجانسة
  - 6.7.1. ضباب الخليج
- 8.1. تكاثف الغلاف الجوي بالارتفاع الأديباتيكي
  - 1.8.1. تشبع الهواء بالارتفاع الأديباتيكي
  - 2.8.1. عمليات التشبع الأديباتيكي القابلة للانعكاس
  - 3.8.1. العمليات شبه الأديباتية
  - 4.8.1. درجة الحرارة الكامنة المكافئة
  - 5.8.1. تأثير Föhn
- 9.1. استقرار الغلاف الجوي
  - 1.9.1. معايير الثبات في الهواء غير المشبع
  - 2.9.1. معايير الثبات في الهواء المشبع
  - 3.9.1. عدم الاستقرار الشرطي
  - 4.9.1. عدم الاستقرار الحتمي
  - 5.9.1. تحليل الثبات باستخدام المخطط المائل
- 10.1. المخططات الديناميكية الحرارية
  - 1.10.1. شروط التحويلات المكافئة للمساحة المكافئة
  - 2.10.1. أمثلة على المخططات الديناميكية الحرارية
  - 3.10.1. التمثيل البياني للمتغيرات الديناميكية الحرارية في مخطط  $T-\ln(p)$
  - 4.10.1. استخدام المخططات الديناميكية الحرارية في الأرصاد الجوية

مؤهل علمي سيمكنك من مواكبة أحدث  
تقنيات الحفريات المناخية وجمع البيانات"



# 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"



## 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 يمكنك 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 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 يnehون 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"



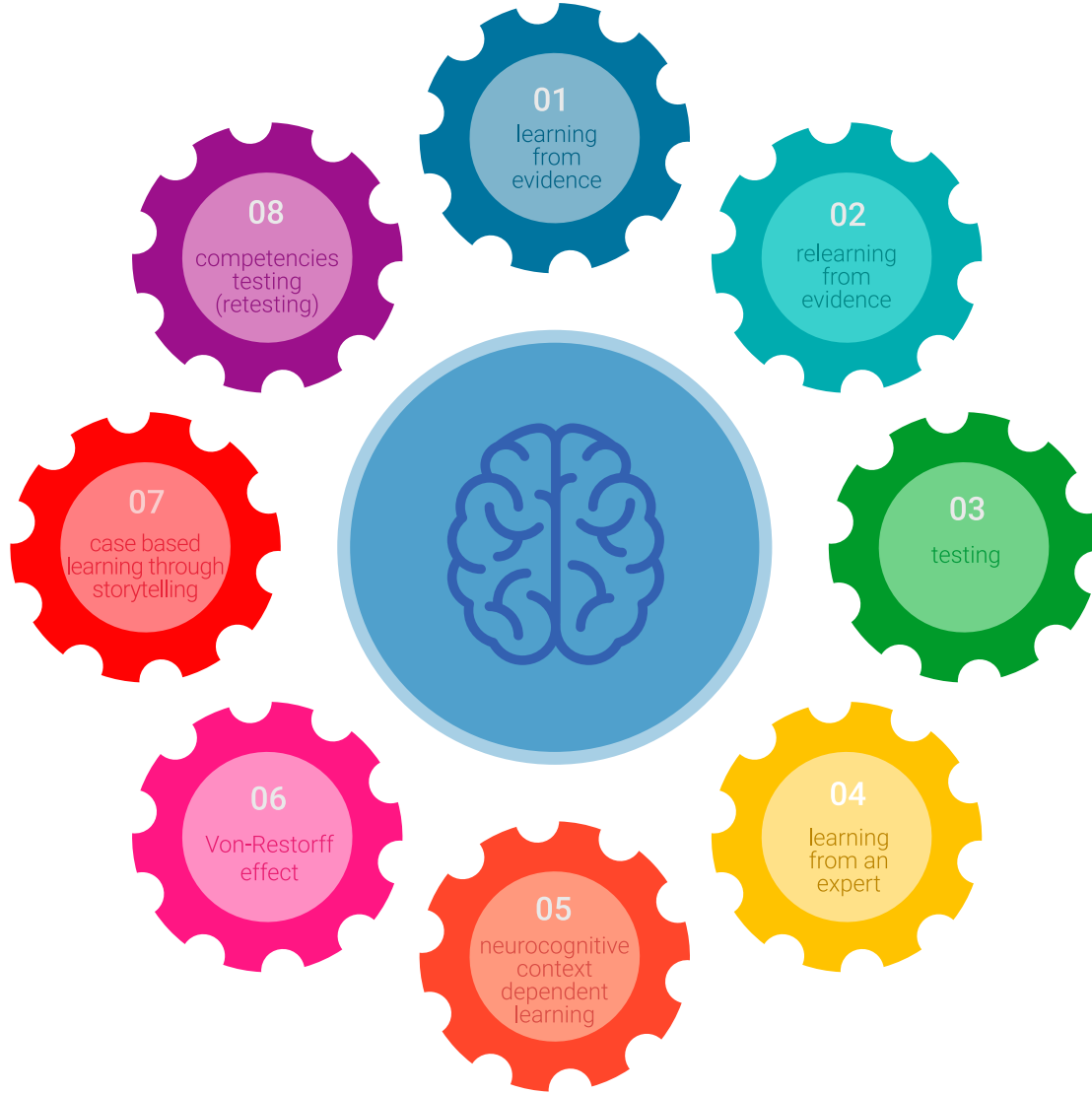
## Case studies أو دراسات الحالة

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.



سنسمح 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.

### 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.



## 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، وهيكل 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.

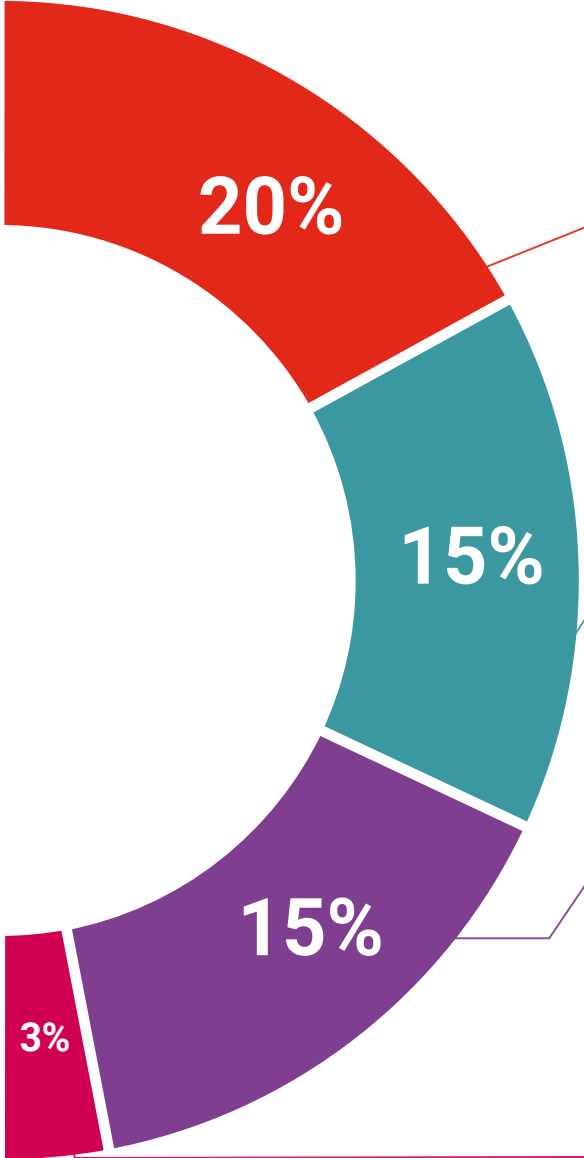
يمكنك الوصول إلى محتويات الدراسة من أي جهاز متصل بالإنترنت (كمبيوتر، جهاز لوحي، هاتف ذكي) بفضل كون TECH على اطلاع بأحدث التطورات التكنولوجية والتربوية.

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



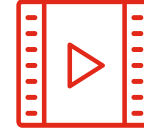


وهكذا، ستكون أفضل المواد التعليمية، المُعدّة بعناية فائقة، متاحة في هذا البرنامج:



### المواد الدراسية

يتم خلق جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموشًا 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 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 وتدريبها 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.



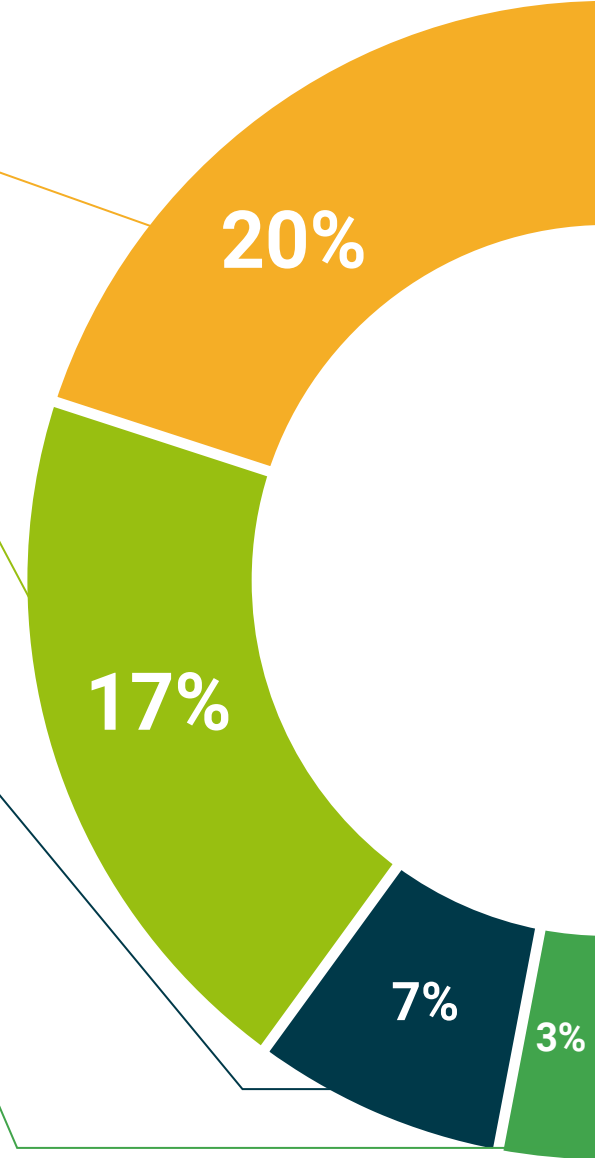
### المحاضرات الرئيسية

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 الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائثة الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



تحتوي المحاضرة الجامعية في الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي على البرنامج الأكثر اكتمالا وحدثا في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي\* مصحوب بعلم وصول مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.

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

المؤهل العلمي: المحاضرة الجامعية في الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي

طريقة الدراسة: عبر الانترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع





tech الجامعة  
التكنولوجية

محاضرة جامعية

الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي

« طريقة التدريس: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

# محاضرة جامعية الديناميكا الحرارية للغلاف الجوي