

محاضرة جامعية  
الفيزياء الإشعاعية في المعالجة  
الإشعاعية الداخلية



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية الفيزياء الإشعاعية في المعالجة الإشعاعية الداخلية

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techitute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/radiophysics-brachytherapy](http://www.techitute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/radiophysics-brachytherapy)

# الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المنهجية

صفحة 20

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 16

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

06

المؤهل العلمي

صفحة 28

# المقدمة

في المشهد الهندسي الطبي اليوم، يبرز المعالجة الإشعاعية الداخلية كمجال بالغ الأهمية. في الواقع، أصبح الطلب على المهندسين المتخصصين في هذا المجال أكثر إلحاحاً من أي وقت مضى، حيث أصبح البحث في التقنيات الجديدة حجر الزاوية لتحسين علاجات السرطان. يتطلب تعقيد هذه الإجراءات والحاجة إلى أجهزة أكثر تقدماً وجود متخصصين ذوي مهارات متخصصة. يعد هذا البرنامج استجابة للأهمية المتزايدة للبحث والتطوير في هذه التقنية الجديدة، مما يتيح للمهندسين الفرصة لقيادة الابتكارات والمساهمة في التقدم المستمر للتكنولوجيا الطبية. لذلك، تم إطلاق هذا المنهج، القائم على إعادة التعلم (المعروفة بـ Relearning)، لتعزيز المفاهيم الأساسية وضمان الفهم الشامل.

بفضل هذا البرنامج المبتكر من TECH، ستكون في طليعة  
الابتكار في مجال العلاج الإشعاعي، حيث ستخصص في  
التقنية الرائدة للعلاج الإشعاعي الموضعي"



تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في الفيزياء الإشعاعية في المعالجة الإشعاعية الداخلية على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً وحدائثاً في السوق. أبرز خصائصه هي:

- ♦ تطوير دراسات الحالة التي قدمها خبراء في الفيزياء الإشعاعية الموضوعية
- ♦ جمع المعلومات المحدثة والتطبيقية المتعلقة بالتحديات الضرورية من أجل الممارسة المهنية، والتي تشكل جزءاً من المحتويات الرسومية والتخطيطية والعملية البارزة التي صمم بها
- ♦ 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

في المشهد الهندسي الطبي اليوم، برز المعالجة الإشعاعية الداخلية كمتخصص رئيسي في علاج السرطان. في سياق يعد فيه التعاون متعدد التخصصات أمراً ضرورياً، يلعب المهندسون دوراً رئيسياً، حيث أن التعقيد المتأصل في هذا العلاج المبتكر يتطلب تعاوناً وثيقاً بين هؤلاء المهنيين وفريق الرعاية الصحية، مما يبرز الحاجة الماسة إلى التدريب المتخصص.

هكذا وُلد هذا البرنامج الجامعي، الذي يستجيب مباشرة لهذا السيناريو من خلال تزويد المهندسين بالمهارات والمعرفة اللازمة لدمج كفاءاتهم التقنية بنجاح مع المتطلبات السريرية المحددة لهذه التقنية. فيما يتعلق بالمنهج الدراسي، ستتناول المحاضرة الجامعية في الفيزياء الإشعاعية في المعالجة الإشعاعية الداخلية بشكل شامل تطبيق طريقة Monte Carlo، وهي أداة لا غنى عنها للمحاكاة الدقيقة لتوزيع الجرعات في الأنسجة. توزيع الجرعات في الأنسجة.

علاوة على ذلك، سيصبح تقييم أنظمة التخطيط، باستخدام شكلية TG 43، مكوناً حيوياً في البرنامج، مما يمكّن الخريجين من فهم وتطبيق الأساليب المتقدمة في تخطيط العلاج. بالإضافة إلى ذلك، سيتم استكشاف التفريق بين المعالجة الكثبية ذات معدل الجرعات العالية (HDR) والمعالجة الكثبية ذات معدل الجرعات المنخفضة (LDR) بشكل شامل، مما يوفر فهماً متعمقاً للخصائص والتحديات المرتبطة بكل نهج.

بهذه الطريقة، ستضمن منهجية خط سير البرنامج الأكاديمي، الذي يعتمد بشكل كامل على الإنترنت ويستند إلى طريقة إعادة التعلم (المعروفة بـ Relearning)، التعلم الفعال والمرن للمهنيين الذين يمارسون نشاطاً مستمراً. بالمثل، فإن تكرار المفاهيم الأساسية سيعزز الفهم والتطبيق العملي للمعرفة المكتسبة، مما يمكّن الطلاب من التفوق في مجال المعالجة الإشعاعية الداخلية الديناميكي.



من خلال 180 ساعة من أفضل التعليم الرقمي،  
ستطور كفاءاتك في التعامل مع معدات وأجهزة  
محددة لإجراءات المعالجة الإشعاعية الداخلية"

بفضل هذا البرنامج، ستتمكن بفضل هذا البرنامج من التعاون بفعالية مع المهنيين الطبيين من أجل تنفيذ المعالجة الإشعاعية الداخلية بشكل آمن وفعال.

ستسمح لك هذه الشهادة الجامعية بتحقيق تطلعاتك المهنية خلال 6 أسابيع فقط. سجل الآن.

ستتعرف على التطورات التكنولوجية وأحدث الاتجاهات في أجهزة المعالجة الإشعاعية الداخلية في أفضل جامعة رقمية في العالم، وفقاً لمجلة فوربس"

البرنامج يضم، في أعضاء هيئة تدريسه محترفين في المجال يجلبون إلى هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة. سيستجى 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

يتمثل الهدف الرئيسي من هذه المحاضرة الجامعية في الفيزياء الإشعاعية في المعالجة الإشعاعية الداخلية في توجيه الخريجين نحو مزيد من البحث والتطوير لتقنيات وأجهزة جديدة في هذا المجال. سيركز هذا البرنامج المصمم خصيصًا للمهندسين على تزويدهم بالمهارات اللازمة لقيادة المبادرات المبتكرة، والمساهمة في التقدم التكنولوجي في مجال المعالجة الإشعاعية الداخلية. عند الانتهاء من الدراسة، لن يكون المتخصصون قد عززوا فهمهم النظري فحسب، بل سيكونون قادرين أيضًا على تطبيق الحلول العملية والمساهمة في التطوير المستمر للتقنيات المتطورة في هذا المجال المتخصص.



هل ترغب في تجربة قفزة نوعية في حياتك المهنية؟  
مع TECH، سوف تتعمق في الابتكارات التكنولوجية  
المختلفة في مجال المعالجة الإشعاعية الداخلية"



## الأهداف العامة



- ♦ تحديد ومقارنة مصادر الإشعاع المستخدمة في المعالجة الإشعاعية الداخلية، مما يدل على المعرفة العميقة بخصائصها وتطبيقاتها السريرية
- ♦ تقييم وإثبات تخطيط الجرعة في المعالجة الإشعاعية الداخلية وإثباته، وتطوير استراتيجيات لتحسين توزيع الإشعاع في الأنسجة المستهدفة
- ♦ مراجعة وتجميع النتائج السريرية ذات الصلة بالمعالجة الإشعاعية الداخلية في مختلف حالات السرطان
- ♦ اقتراح وتطوير بروتوكولات محددة لإدارة الجودة لإجراءات المعالجة الإشعاعية الداخلية وتطويرها، بما يضمن سلامة وفعالية العلاجات

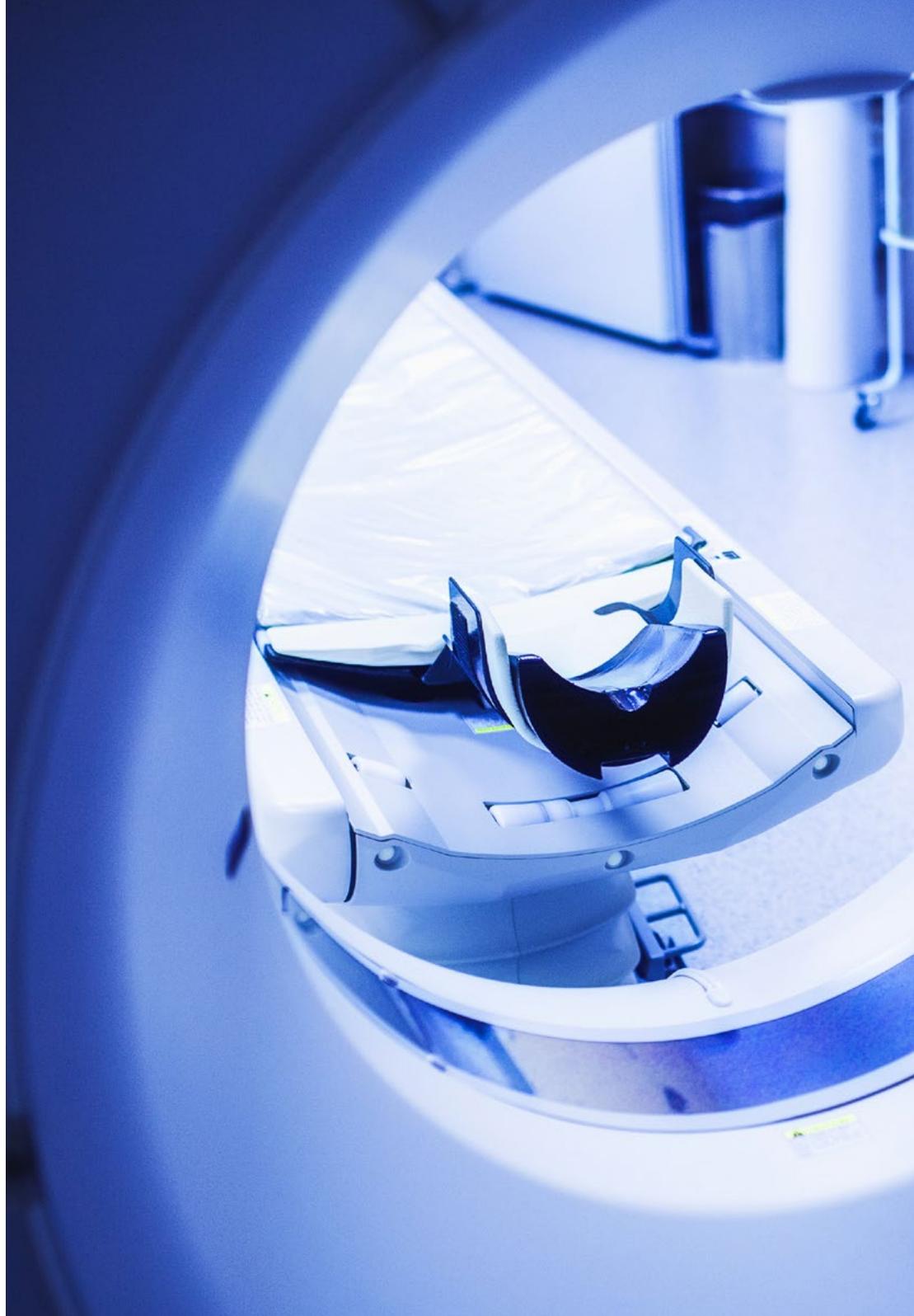
## الأهداف المحددة



- ♦ تطوير تقنيات معايرة المصدر باستخدام غرف الأبار وفي الهواء
- ♦ مراجعة تطبيق طريقة مونت كارلو في العلاج الإشعاعي الداخلي
- ♦ تقييم أنظمة التخطيط باستخدام شكلية TG 43
- ♦ تحديد وتحليل الاختلافات الرئيسية بين المعالجة الإشعاعية الداخلية ذات معدل الجرعات العالية والمعالجة الإشعاعية الداخلية ذات معدل الجرعات المنخفضة
- ♦ تحديد إجراءات وتخطيط العلاج الإشعاعي الداخلي للبروستات



سيكون المنهج الدراسي المتخصص والمواد  
التعليمية عالية المستوى مفتاح النجاح المعني"



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

في إنشاء هيئة التدريس في هذا البرنامج الجامعي، جمعت TECH أفضل المتخصصين من ذوي الخبرة الواسعة والمكانة المعترف بها في مجال الهندسة المطبقة على المعالجة الإشعاعية الداخلية. سيأتي كل عضو في هذا الفريق المختار بخلفية مهنية واسعة، مما يضمن حصول الخريجين على تدريب عالي الجودة، مدعومًا بالخبرة العملية والمعرفة المتخصصة في تنفيذ هذه التقنية الرائدة وتحسينها. هذا المؤهل العلمي متاح 100% عبر الأنترنت، مما يمنح الخريجين الفرصة لتوسيع مهاراتهم بطريقة مرنة وقابلة للتكيف مع جداولهم.





ستحصل على دعم فريق تعليمي مكون من  
متخصصين متميزين في مجال الهندسة الطبية



## هيكـل الإدارة

### د. De Luis Pérez, Francisco Javier

- ♦ رئيس قسم الفيزياء الراديوية والحماية الإشعاعية في مستشفيات Quirónsalud de Alicante و Murcia و Torrevieja
- ♦ متخصص في مجموعة أبحاث الأورام الشخصية متعددة التخصصات، جامعة San Antonio في Murcia
- ♦ دكتور في الفيزياء التطبيقية والطاقت المتجددة من جامعة Almería
- ♦ إجازة في العلوم الفيزيائية، تخصص في الفيزياء النظرية، جامعة Granada
- ♦ عضوة في: الجمعية الإسبانية للفيزياء الطبية، الجمعية الملكية الإسبانية للفيزياء، الكلية الرسمية للامعة، واللجنة الاستشارية والاتصال، مركز العلاج بالبروتون (Quirónsalud)



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



# الهيكل والمحتوى

خلال هذا البرنامج، سيستكشف الخريجون بعمق التطور التكنولوجي والتطبيق العملي وعمليات المحاكاة المتعلقة بالمعالجة الإشعاعية الداخلية. مع التركيز بشكل خاص للمهندسين، سيتناول المنهج الجوانب الرئيسية لهذا النوع من العلاج، مع توفير الخبرة في الموضوع الدقيق للمصادر المشعة وتخطيط الجرعات وتقنيات المحاكاة المتقدمة. بالتالي، سيتم إعداد الطلاب لمواجهة التحديات التكنولوجية والعملية المرتبطة بهذه التقنية الجديدة، وبالتالي المساهمة في تطوير العلاج الإشعاعي في البيئات السريرية.





من خلال الدراسة من خلال مقاطع الفيديو  
والملخصات التفاعلية والاختبارات التقييمية، سوف  
تستوعب جميع المبادئ الفيزيائية والبيولوجية  
والبيولوجية الإشعاعية للعلاج الإشعاعي الموضوعي"

## الوحدة 1. العلاج الإشعاعي الداخلي في مجال العلاج الإشعاعي

- 1.1. المعالجة الكثبية
  - 1.1.1. المبادئ الفيزيائية للعلاج الإشعاعي الداخلي
  - 2.1.1. المبادئ الحيوية والأحياء الإشعاعي المطبق على العلاج الإشعاعي الداخلي.
  - 3.1.1. العلاج الإشعاعي الداخلي والعلاج الإشعاعي الخارجي. الاختلافات
- 2.1. مصادر الإشعاع في العلاج الإشعاعي الداخلي
  - 1.2.1. مصادر الإشعاع المستخدمة في العلاج الإشعاعي الداخلي
  - 2.2.1. الانبعاثات الإشعاعية من المصادر المستخدمة
  - 3.2.1. معايرة المصادر
  - 4.2.1. السلامة في التعامل مع مصادر المعالجة الإشعاعية الداخلية وتخزينها
- 3.1. تخطيط الجرعات في العلاج الإشعاعي الداخلي
  - 1.3.1. تقنيات تخطيط الجرعات في العلاج الإشعاعي الداخلي
  - 2.3.1. تحسين توزيع الجرعة في الأنسجة المستهدفة
  - 3.3.1. تطبيق طريقة مونت كارلو
  - 4.3.1. اعتبارات محددة لتقليل تشعيع الأنسجة السليمة إلى أدنى حد ممكن
  - 5.3.1. الشكلية TG 43
- 4.1. تقنيات توصيل العلاج الإشعاعي الداخلي
  - 1.4.1. المعالجة الكثبية ذات معدل الجرعات العالية مقابل المعالجة الكثبية ذات معدل الجرعات المنخفضة.
  - 2.4.1. الإجراءات السريرية ولوجستيات العلاج
  - 3.4.1. التعامل مع الأجهزة والقسطرة المستخدمة في إعطاء العلاج الإشعاعي الداخلي.
- 5.1. المؤشرات السريرية للعلاج الإشعاعي الداخلي
  - 1.5.1. تطبيقات العلاج الإشعاعي الداخلي في علاج أورام البروستات
  - 2.5.1. العلاج الإشعاعي الداخلي في سرطان عنق الرحم: التقنيات والنتائج
  - 3.5.1. العلاج الإشعاعي الداخلي لسرطان الثدي: الاعتبارات السريرية والنتائج
- 6.1. إدارة الجودة في العلاج الإشعاعي الداخلي
  - 1.6.1. بروتوكولات إدارة الجودة المحددة للعلاج الإشعاعي الداخلي
  - 2.6.1. مراقبة جودة معدات وأنظمة المعالجة
  - 3.6.1. التدقيق والامتثال للمعايير التنظيمية

- 7.1 النتائج السريرية في العلاج الإشعاعي الداخلي
  - 1.7.1 مراجعة الدراسات والنتائج السريرية في علاج سرطانات معينة.
  - 2.7.1 تقييم فعالية العلاج الإشعاعي الداخلي وسميته
  - 3.7.1 الحالات السريرية ومناقشة النتائج
- 8.1 الأخلاقيات والمسائل التنظيمية الدولية في العلاج الإشعاعي الداخلي
  - 1.8.1 القضايا الأخلاقية في اتخاذ القرارات المشتركة مع المرضى
  - 2.8.1 الامتثال للوائح ومعايير السلامة الإشعاعية الدولية
  - 3.8.1 المسؤولية الدولية والجوانب القانونية في ممارسة العلاج الإشعاعي الداخلي
- 9.1 التطور التكنولوجي في العلاج الإشعاعي الداخلي
  - 1.9.1 الابتكارات التكنولوجية في مجال العلاج الإشعاعي الداخلي
  - 2.9.1 البحث والتطوير لتقنيات وأجهزة جديدة في العلاج الإشعاعي الداخلي
  - 3.9.1 التعاون متعدد التخصصات في المشاريع البحثية للعلاج الإشعاعي الداخلي
- 10.1 التطبيق العملي والمحاكاة العملية في العلاج الإشعاعي الداخلي
  - 1.10.1 المحاكاة السريرية للعلاج الإشعاعي الداخلي
  - 2.10.1 حل المواقف العملية والتحديات التقنية
  - 3.10.1 تقييم خطط العلاج ومناقشة النتائج

ستسمح لك منهجية إعادة التعلم (المعروفة بـ Relearning) بالتعلم بجهد أقل وأداء أكبر، والمشاركة بشكل أكبر في تخصصك المهني"



# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: **Relearning** أو ما يعرف بمنهجية إعادة التعلم.

يتم استخدام نظام التدريس هذا، على سبيل المثال، في أكثر كليات الطب شهرة في العالم، وقد تم اعتباره أحد أكثر المناهج فعالية في المنشورات ذات الصلة مثل مجلة نيو إنجلند الطبية (**New England Journal of Medicine**).



اكتشف منهجية *Relearning* (منهجية إعادة التعلم)، وهي نظام يتخلى عن التعلم الخطي التقليدي ليأخذك عبر أنظمة التدريس التعليم المرتكزة على التكرار: إنها طريقة تعلم أثبتت فعاليتها بشكل كبير، لا سيما في المواد الدراسية التي تتطلب الحفظ"





## منهج دراسة الحالة لوضع جميع محتويات المنهج في سياقها المناسب

يقدم برنامجنا منهج ثوري لتطوير المهارات والمعرفة. هدفنا هو تعزيز المهارات في سياق متغير وتنافسي ومتطلب للغاية.



مع جامعة TECH يمكنك تجربة طريقة تعلم تهز  
أسس الجامعات التقليدية في جميع أنحاء العالم"

سيتم توجيهك من خلال نظام التعلم القائم على إعادة  
التأكيد على ما تم تعلمه، مع منهج تدريس طبيعي وتقدمي  
على طول المنهج الدراسي بأكمله.

## منهج تعلم مبتكرة ومختلفة

إن هذا البرنامج المُقدم من خلال TECH هو برنامج تدريس مكثف، تم خلقه من الصفر، والذي يقدم التحديات والقرارات الأكثر تطلبًا في هذا المجال، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. تعزز هذه المنهجية النمو الشخصي والمهني، متخذة بذلك خطوة حاسمة نحو تحقيق النجاح. ومنهج دراسة الحالة، وهو أسلوب يرسى الأسس لهذا المحتوى، يكفل اتباع أحدث الحقائق الاقتصادية والاجتماعية والمهنية.

يعدك برنامجنا هذا لمواجهة تحديات جديدة  
في بيئات غير مستقرة ولتحقيق النجاح في  
حياتك المهنية "

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخداماً من قبل أفضل الكليات في العالم. تم تطويره في عام 1912 بحيث لا يتعلم طلاب القانون القوانين بناءً على المحتويات النظرية فحسب، بل اعتمد منهج دراسة الحالة على تقديم مواقف معقدة حقيقية لهم لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقدير الأحكام حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة هارفارد.

أمام حالة معينة، ما الذي يجب أن يفعله المهني؟ هذا هو السؤال الذي سنواجهك بها في منهج دراسة الحالة، وهو منهج تعلم موجه نحو الإجراءات المتخذة لحل الحالات. طوال البرنامج، سيواجه الطلاب عدة حالات حقيقية. يجب عليهم دمج كل معارفهم والتحقيق والجدال والدفاع عن أفكارهم وقراراتهم.



سيتعلم الطالب، من خلال الأنشطة التعاونية  
والحالات الحقيقية، حل المواقف المعقدة  
في بيئات العمل الحقيقية.



## منهجية إعادة التعلم (Relearning)

تجمع جامعة TECH بين منهج دراسة الحالة ونظام التعلم عن بعد، 100% عبر الانترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين 8 عناصر مختلفة في كل درس.

نحن نعزز منهج دراسة الحالة بأفضل منهجية تدريس 100% عبر الانترنت في الوقت الحالي وهي: منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*.

في عام 2019، حصلنا على أفضل نتائج تعليمية متفوقين بذلك على جميع الجامعات الافتراضية الناطقة باللغة الإسبانية في العالم.

في TECH نتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدراء المستقبل. وهذا المنهج، في طبيعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

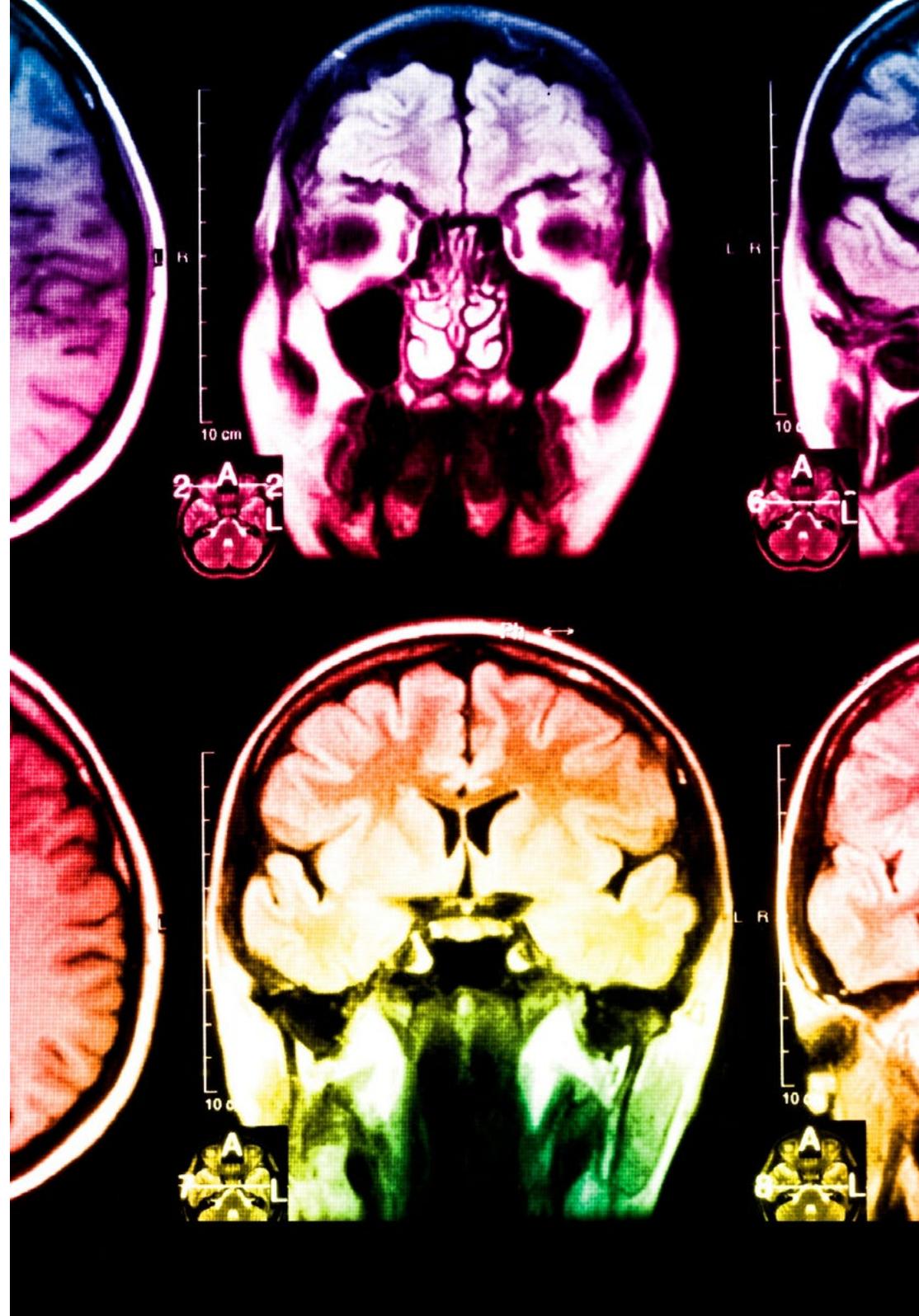
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف...) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، والقانون الدولي، والمهارات الإدارية، وعلوم الرياضة، والفلسفة، والقانون، والهندسة، والصحافة، والتاريخ، والأسواق والأدوات المالية. كل ذلك في بيئة شديدة المتطلبات، مع طلاب جامعيين يتمتعون بمظهر اجتماعي واقتصادي مرتفع ومتوسط عمر يبلغ 43.5 عاماً.

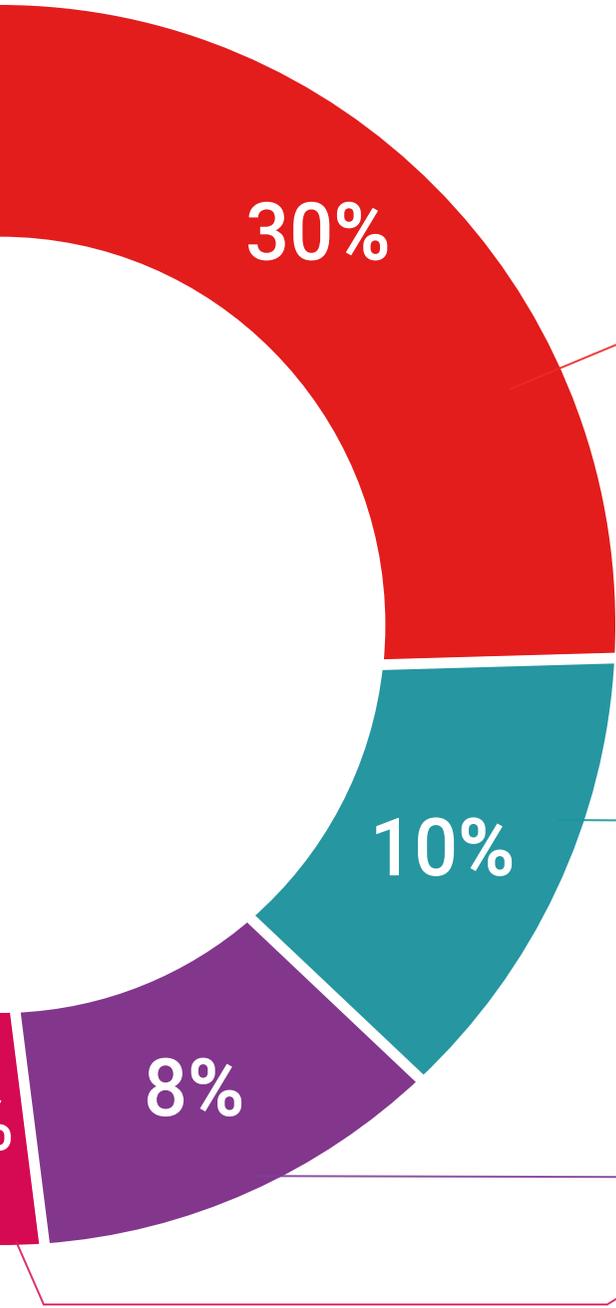
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*،  
التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في  
تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على  
الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

استنادًا إلى أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب، لا نعرف فقط كيفية تنظيم المعلومات والأفكار والصور والذكريات، ولكننا نعلم أيضًا أن المكان والسياق الذي تعلمنا فيه شيئًا هو ضروريًا لكي نكون قادرين على تذكرها وتخزينها في الحصين بالمخ، لكي نحتفظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى.

بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسباق الذي يطور فيه المشارك ممارسته المهنية.



## يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعدَّة بعناية للمهنيين:



### المواد الدراسية



يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموشًا حقًا. ثم يتم تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق منهج جامعة TECH في العمل عبر الإنترنت. كل هذا بأحدث التقنيات التي تقدم أجزاء عالية الجودة في كل مادة من المواد التي يتم توفيرها للطلاب.

### المحاضرات الرئيسية



هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم. إن مفهوم ما يسمى *Learning from an Expert* أو التعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة، ويولد الثقة في القرارات الصعبة في المستقبل.

### التدريب العملي على المهارات والكفاءات



سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

### قراءات تكميلية



المقالات الحديثة، ووثائق اعتمدت بتوافق الآراء، والأدلة الدولية..من بين آخرين. في مكتبة جامعة TECH الافتراضية، سيتمكن الطالب من الوصول إلى كل ما يحتاجه لإكمال تدريبه.



#### دراسات الحالة (Case studies)

سيقومون بإكمال مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة خصيصًا لهذا المؤهل. حالات معروضة ومحللة ومدروسة من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.



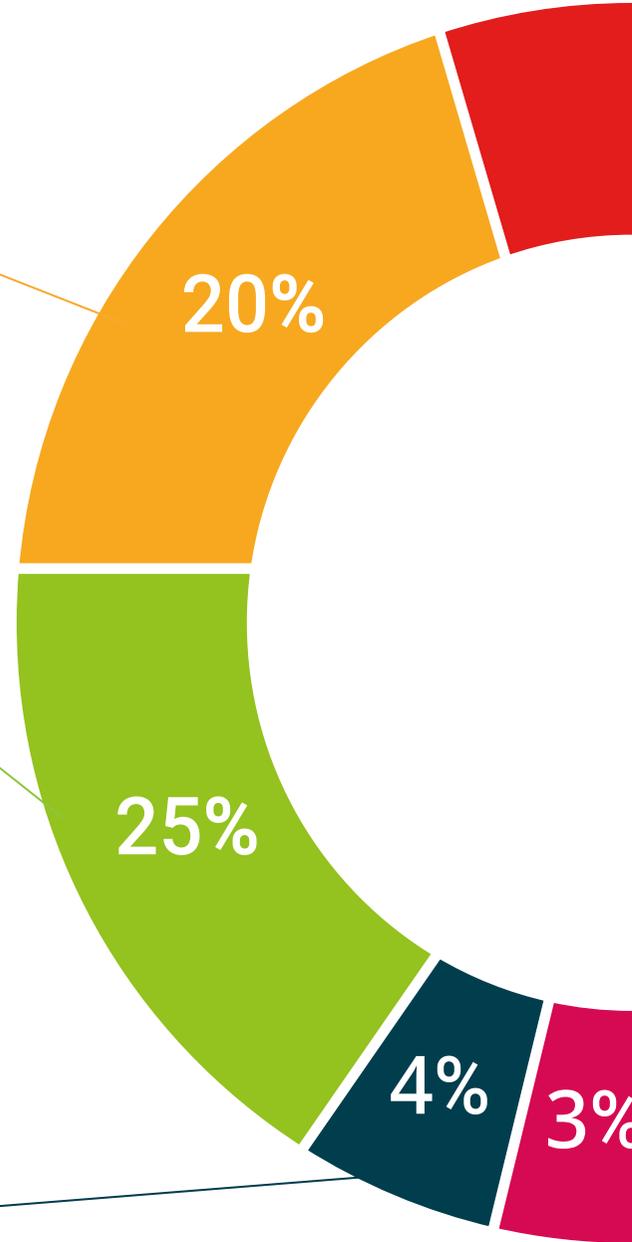
#### ملخصات تفاعلية

يقدم فريق جامعة TECH 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 لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه "قصة نجاح أوروبية".



#### الاختبار وإعادة الاختبار

يتم بشكل دوري تقييم وإعادة تقييم معرفة الطالب في جميع مراحل البرنامج، من خلال الأنشطة والتدريبات التقييمية وذاتية التقييم: حتى يتمكن من التحقق من كيفية تحقيق أهدافه.



# المؤهل العلمي

تضمن المحاضرة الجامعية في الفيزياء الإشعاعية في المعالجة الإشعاعية الداخلية بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائق، 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 الفيزياء الإشعاعية في المعالجة الإشعاعية الداخلية 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 الفيزياء الإشعاعية في المعالجة الإشعاعية الداخلية

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع



المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

التدريس

الاعتماد الأكاديمي

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

**tech** الجامعة  
التيكنولوجية

الحاضر

الإبتكار

الحاضر

الجودة

محاضرة جامعية

الفيزياء الإشعاعية في المعالجة

الإشعاعية الداخلية

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الفصول الافتراضية

اللغات

محاضرة جامعية  
الفيزياء الإشعاعية في المعالجة  
الإشعاعية الداخلية