

## محاضرة جامعية

الفيزياء الإشعاعية في العلاج  
الإشعاعي أثناء العملية



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية الفيزياء الإشعاعية في العلاج الإشعاعي أثناء العملية

- « طريقة الدراسة: 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.techitute.com/ae/medicine/postgraduate-certificate/radiophysics-intraoperative-radiotherapy](http://www.techitute.com/ae/medicine/postgraduate-certificate/radiophysics-intraoperative-radiotherapy)

# 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 العلمى

ص. 30

# المقدمة

وفقاً لمنظمة الصحة العالمية، فقد أصاب سرطان الثدي أكثر من مليوني شخص خلال العقدين الماضيين. في هذا السياق، أصبح العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة تقنية رئيسية لمكافحته. توفر مثل هذه الأداة مزايا مثل تقليل تشعب الأنسجة المحيطة وبالتالي تقلل من خطر التسعم. إدراكاً منهم لفعالية هذا الإجراء، يتزايد إقبال الخبراء على إجراء الدراسات الأكاديمية المتخصصة في هذا المجال. واستجابةً لذلك، طورت TECH برنامجاً أكاديمياً متكاملًا وحديثاً، مما يساهم في تحديث الأطباء بطريقة مثلى و100% إلكترونية.



ستزيد من مهاراتك في التعامل مع أنظمة التصوير الرئيسية  
أثناء الجراحة وستتحكم في استئصال الأورام أثناء جراحاتها  
بفضل TECH"





تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في الفيزياء الإشعاعية في العلاج الإشعاعي أثناء العملية على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً وتحديثاً في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير دراسات الحالة التي يقدمها خبراء في الفيزياء الإشعاعية
- ♦ محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية والعملية حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- ♦ التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- ♦ تركيزها 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

أصبحت تقنية Flash أحدث صيحة في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة. هي تقنية تستخدم حزم إشعاعية فائقة السرعة لاستهداف الأورام. من بين فوائدها أنه تقلل بشكل كبير من الآثار الجانبية والتسمم في الأنسجة المحيطة بالورم. بالإضافة إلى ذلك، تقلل إجراءاته من تأثير حركات المريض اللاإرادية أثناء عمليات التشعيع، مما يحسن دقة العلاج بشكل كبير. مع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أن النتائج الأولية لهذه الأداة واعدة، إلا أنها لا تزال في مرحلة البحث والتطوير.

في ضوء هذا الوضع، قامت TECH بتنفيذ محاضرة جامعية تساعد الأطباء على اكتساب معارف متقدمة في هذا الموضوع وتشجيع البحث العلمي الجديد لتوطيد هذا النظام المفيد. تم تطوير هذا المنهج الدراسي من قبل فريق تدريس مرموق، وسيتناول استخدام العلاجات الجديدة الناشئة في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة. تحقيقاً لهذه الغاية، سيوفر المنهج الدراسي للأخصائيين إرشادات حول كيفية التعامل مع التقنيات الحديثة مثل التصوير المقطعي المحوسب. كما سيتناول التدريب أيضًا المؤشرات السريرية المختلفة اعتمادًا على أنواع السرطان التي يتم علاجها. بالإضافة إلى ذلك، سيعزز التواصل الفعال مع المرضى والأقارب في المواقف المعقدة.

علاوة على ذلك، يعتمد البرنامج على منهجية إعادة التعلم (المعروف بـ Relearning) الثورية. يتمثل هذا النظام التعليمي في التكرار التدريجي والمنظم للمحتويات الأكثر صلة بالموضوع، بحيث يبقى محفوراً في ذاكرة التلاميذ بطريقة تدريجية وطبيعية. سيقدم التدريب أيضاً عدداً من دراسات الحالة السريرية، والتي ستتيح للطلاب الاطلاع عن كثب على واقع الرعاية الطبية. على هذا المنوال، سيتمكن الطلاب من الوصول في جميع الأوقات إلى مكتبة رقمية مليئة بالمواد السمعية والبصرية (مقاطع فيديو توضيحية أو ملخصات تفاعلية أو رسوم بيانية) ومواد تعليمية إضافية مثل القراءات التكميلية. بهذه الطريقة، سيقوم الطلاب بتعزيز معرفتهم بطريقة أكثر ديناميكية.



هل تريد التخطيط لأنسب العلاجات في العلاج الإشعاعي؟  
تخصص في قياس الحجم وتحديد الأعضاء المعرضة للخطر  
مع هذا البرنامج الحصري"

ستطور استراتيجيات توصيل مثالية لحساب جرعة الإشعاع أثناء العلاجات

ستسمح لك الملخصات التفاعلية لكل موضوع بتوحيد مفاهيم تقنيات إدارة الإشعاع أثناء الجراحات بطريقة أكثر ديناميكية.

سوف تتقن الإجراءات الأكثر فعالية لمتابعة ما بعد الجراحة للمرضى الذين يخضعون للعلاج الإشعاعي داخل الجراحة”



يشمل البرنامج في هيئة التدريس المهنيين في القطاع الذين يجلبون إلى هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى المتخصصين المعترف بهم سيحتج 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 التعلم القائم على المشكلات، والذي من خلاله يجب على المهني محاولة حل المواقف المختلفة للممارسة المهنية التي تنشأ خلال الدورة الأكاديمية. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.



# الأهداف

على مدار 6 أسابيع مكثفة، سيتعمق الأطباء في المبادئ الأساسية للعلاج الإشعاعي أثناء الجراحة، مع تسليط الضوء على فائدته السريرية في علاجات السرطان. في هذا الخط، سيستخدم الخريجون بفعالية التقنيات الأكثر ابتكارًا للحصول على أدق التشخيصات وتطبيق العلاجات الأنسب وفقاً لاحتياجات المرضى. كما سيكونون قادرين على تحليل طرق حساب الجرعة بالتفصيل وتعزيز التدابير لضمان بيئات عمل آمنة.







سوف توسع آفاقك المهنية بفضل هذه التجربة التعليمية من  
الدرجة الأولى في إطار العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة. قم  
بالتسجيل الآن"

## الأهداف العامة



- ♦ تحليل التفاعلات الأساسية للإشعاع المؤين مع الأنسجة
- ♦ تحديد آثار ومخاطر الإشعاع المؤين على المستوى الخلوي
- ♦ تحليل عناصر قياس الفوتون وحزمة الإلكترون في العلاج الإشعاعي الخارجي
- ♦ مراجعة برنامج مراقبة الجودة
- ♦ التعرف على تقنيات التخطيط المختلفة للعلاج الإشعاعي الخارجي
- ♦ تحليل تفاعلات البروتونات مع المادة
- ♦ مراجعة الحماية من الأشعة والأحياء الإشعاعية في العلاج بالبروتونات
- ♦ تحليل التكنولوجيا والمعدات المستخدمة في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
- ♦ مراجعة النتائج السريرية للعلاج الإشعاعي الموضعي في بيئات الأورام المختلفة
- ♦ تحليل أهمية الوقاية من الإشعاع
- ♦ استيعاب المخاطر القائمة الناشئة عن استخدام الإشعاع المؤين
- ♦ تطوير الأنظمة الدولية المعمول بها على مستوى الوقاية من الإشعاع

## الأهداف المحددة



- تحديد المؤشرات السريرية الرئيسية لتطبيق العلاج الإشعاعي أثناء العملية
- تحليل طرق حساب الجرعة بالتفصيل في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
- مراجعة العوامل التي تؤثر على سلامة المريض والطاقم الطبي أثناء إجراءات العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة



ابق في طليعة التكنولوجيا وأتقن المسرعات الخطية  
المتنقلة مع هذه الشهادة الجامعية 100% عبر الإنترنت"





# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

تم تصميم هذه المحاضرة الجامعية باتباع إرشادات أفضل مجموعة من المتخصصين. يتمتع المعلمون الذين هم جزء من هذه الشهادة الجامعية بخبرة مهنية واسعة، بعد اجتيازهم مؤسسات مرموقة في القطاع الصحي. سيزود هؤلاء المتخصصون الطلاب بمواد تعليمية متنوعة يتعلم من خلالها الخريجون المزيد عن تنفيذ العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة ويكتسبون المهارات اللازمة للقيام بممارستهم المهنية بطريقة مثلى.

ستتعرف على منهج دراسي صممه طاقم تدريس مشهور، مما يضمن لك  
تجربة تعليمية ناجحة"

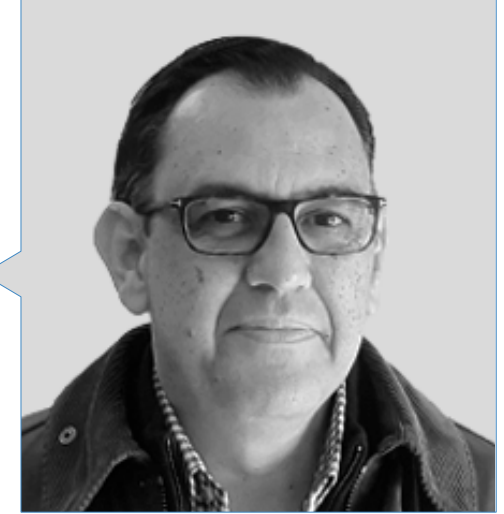




## هيكل الإدارة

## د. De Luis Pérez, Francisco Javier

- ♦ رئيس قسم الفيزياء الإشعاعية والحماية الإشعاعية في مستشفيات Quirónsalud de Alicante, Murciag Torreviejag
- ♦ متخصص في مجموعة أبحاث الأورام الشخصية متعددة التخصصات، جامعة San Antonio في Murcia
- ♦ دكتور في الفيزياء التطبيقية والطاقت المتجددة من جامعة Almería
- ♦ بكالوريوس 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)



## الأساتذة

## أ. Echegoyen Ruiz, Pablo

- ♦ طبيب مختص في قسم الفيزياء الإشعاعية بالمستشفيات في مستشفى Son Espases الجامعي
- ♦ بكالوريوس في الفيزياء من جامعة Cantabria
- ♦ بكالوريوس في الرياضيات من جامعة Cantabria
- ♦ خبير في الفيزياء الطبية في العلاج بالبروتونات من جامعة Navarra
- ♦ خبير في أساسيات الفيزياء الطبية من جامعة الأندلس الدولية
- ♦ خبير في الرنين المغناطيسي في العلاج الإشعاعي من قبل الجمعية الإسبانية للفيزياء الطبية
- ♦ خبير في التشريح الإشعاعي والفيزيولوجيا من قبل الجمعية الإسبانية للفيزياء الطبية

## أ. Arquez Pianetta, Miguel

- ♦ متخصص في طب الأورام الإشعاعي في مستشفى Sant Joan de Déu
- ♦ طبيب طوارئ في Consorci Sanitari Integral
- ♦ ماجستير دولي في الأورام السريرية الكبرى من جامعة Francisco de Vitoria
- ♦ مشرف على المنشآت المشعة من قبل جامعة Politécnica في كاتالونيا
- ♦ أخصائي في علاج الأورام بالأشعة من قبل وزارة العلوم والابتكار
- ♦ بكالوريوس في الطب والجراحة من الجامعة الحرة في Barranquilla



# الهيكل والمحتوى

يستكشف المنهج الدراسي الحالي العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة، والذي يعتبر التقنية الأكثر تقدماً للتعامل مع السرطانات بطريقة دقيقة للغاية. بدعم من طاقم تدريس متمرس، سيغطي المنهج الدراسي أحدث التقنيات في هذا المجال من الرعاية الصحية (بما في ذلك المسرعات الخطية المتنقلة). بالإضافة إلى ذلك، ستتناول المواد التدريسية حسابات الجرعة وتخطيط العلاج، استناداً إلى منهجيات آمنة لضمان الدقة في توصيل الإشعاع.

برنامج عالي الكثافة سيتمكن الطلاب من التقدم بسرعة وكفاءة في  
اكتساب المهارات الطبية المتقدمة"





## وحدة 1. طريقة العلاج الإشعاعي المتقدمة. العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة

- 1.1. العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 1.1.1. العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 2.1.1. النهج الحالي للعلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 3.1.1. العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة مقابل العلاج الإشعاعي التقليدي
- 2.1. تقنية العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 1.2.1. المسرعات الخطية المتنقلة في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 2.2.1. أنظمة التصوير أثناء الجراحة
  - 3.2.1. مراقبة الجودة وصيانة المعدات
- 3.1. تخطيط العلاج الإشعاعي أثناء العملية الجراحية
  - 1.3.1. طرق حساب الجرعة
  - 2.3.1. قياس الحجم وترسيم الأعضاء المعرضة للخطر
  - 3.3.1. تحسين الجرعة والتجزئة
- 4.1. المؤشرات السريرية واختيار المرضى للعلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 1.4.1. أنواع السرطان المعالجة بالعلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 2.4.1. تقييم مدى ملاءمة المريض
  - 3.4.1. الدراسات السريرية والمناقشة
- 5.1. الإجراءات الجراحية في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 1.5.1. الإعداد الجراحي والخدمات اللوجستية
  - 2.5.1. تقنيات توصيل الإشعاع أثناء الجراحة
  - 3.5.1. متابعة ما بعد الجراحة ورعاية المرضى
- 6.1. حساب الجرعة الإشعاعية وتوصيلها للعلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 1.6.1. معادلات وخوارزميات حساب الجرعة
  - 2.6.1. عوامل التصحيح وتعديل الجرعة
  - 3.6.1. المراقبة في الوقت الحقيقي أثناء الجراحة
- 7.1. الحماية من الإشعاع والسلامة في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 1.7.1. القواعد واللوائح الدولية للحماية من الإشعاع
  - 2.7.1. تدابير السلامة للطواقم الطبي والمرضى
  - 3.7.1. تدابير السلامة للطواقم الطبي والمرضى



- 8.1. التعاون متعدد التخصصات في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 1.8.1. دور الفريق متعدد التخصصات في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 2.8.1. التواصل بين أخصائيي العلاج الإشعاعي والجراحين وأطباء الأورام
  - 3.8.1. أمثلة عملية للتعاون متعدد التخصصات
- 9.1. تقنية الوميض. أحدث الاتجاهات في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 1.9.1. البحث والتطوير في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 2.9.1. التقنيات الجديدة والعلاجات الناشئة في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 3.9.1. الآثار المترتبة على الممارسة السريرية في المستقبل
- 10.1. الأخلاقيات والجوانب الاجتماعية في العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة
  - 1.10.1. الاعتبارات الأخلاقية في اتخاذ القرارات السريرية
  - 2.10.1. الوصول إلى العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة والمساواة في الرعاية
  - 3.10.1. التواصل مع المرضى والعائلات في الحالات المعقدة



ستعمل على تعزيز التعاون متعدد التخصصات في تخطيط وتنفيذ علاجات العلاج الإشعاعي أثناء الجراحة بفضل هذا المسار الأكاديمي من TECH. لا تنتظر أكثر من ذلك وانضم الآن"

# منهجية الدراسة

TECH هي أول جامعة في العالم تجمع بين منهجية دراسات 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 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 المفضل 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 شهرة 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 يتهون 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، 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.

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

من أجل تطبيق منهجته 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 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 وفقًا لتوافرهم الشخصي أو التزامات العمل. وبهذه الطريقة، سيتمكنون من التحكم الشامل في المحتويات الأكاديمية وأدواتهم التعليمية، وفقًا لتحديثهم المهني المتسارع.



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 مهمًا للغاية للطلاب، مما يترجم إلى اهتمام أكبر بالتعلم وزيادة الوقت المخصص للعمل في المحاضرة الجامعية.



## المنهجية الجامعية الأفضل تصنيفاً من قبل طلابها

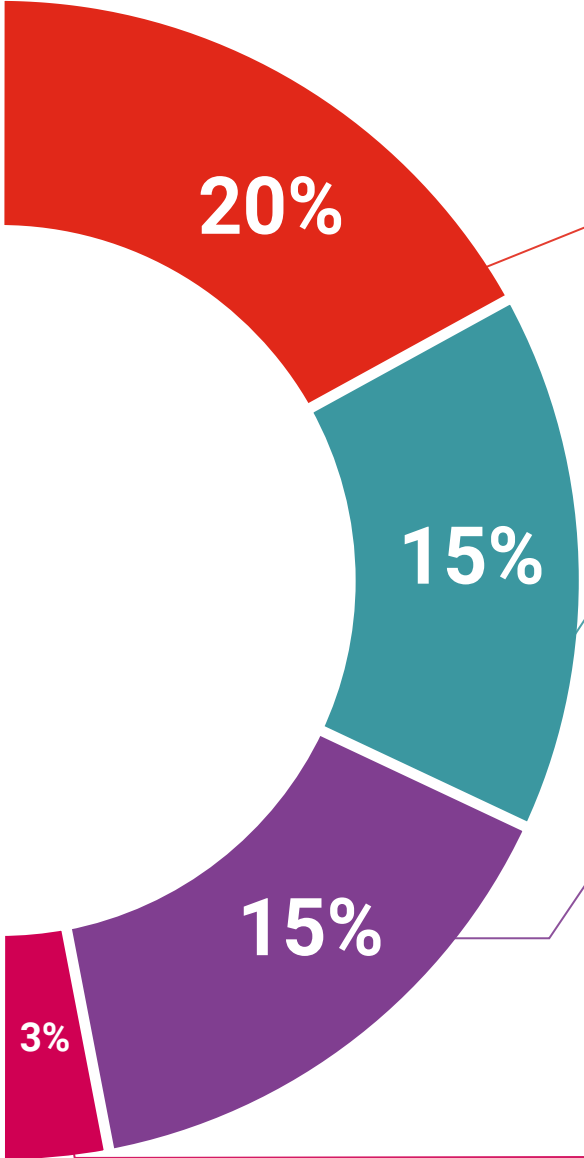
نتائج هذا النموذج الأكاديمي المبتكر يمكن ملاحظته في مستويات الرضا العام لخريجي TECH. تقييم الطلاب لجودة التدريس، وجودة المواد، وهيكلة الدورة وأهدافها ممتاز. ليس من المستغرب أن تصبح الجامعة الأعلى تقييماً من قبل طلابها على منصة المراجعات Trustpilot، حيث حصلت على 4.9 من 5.

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"

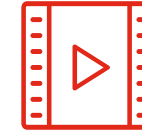


وهكذا، ستكون أفضل المواد التعليمية، المُعدّة بعناية فائقة، متاحة في هذا البرنامج:



### المواد الدراسية

يتم خلق جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، 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.



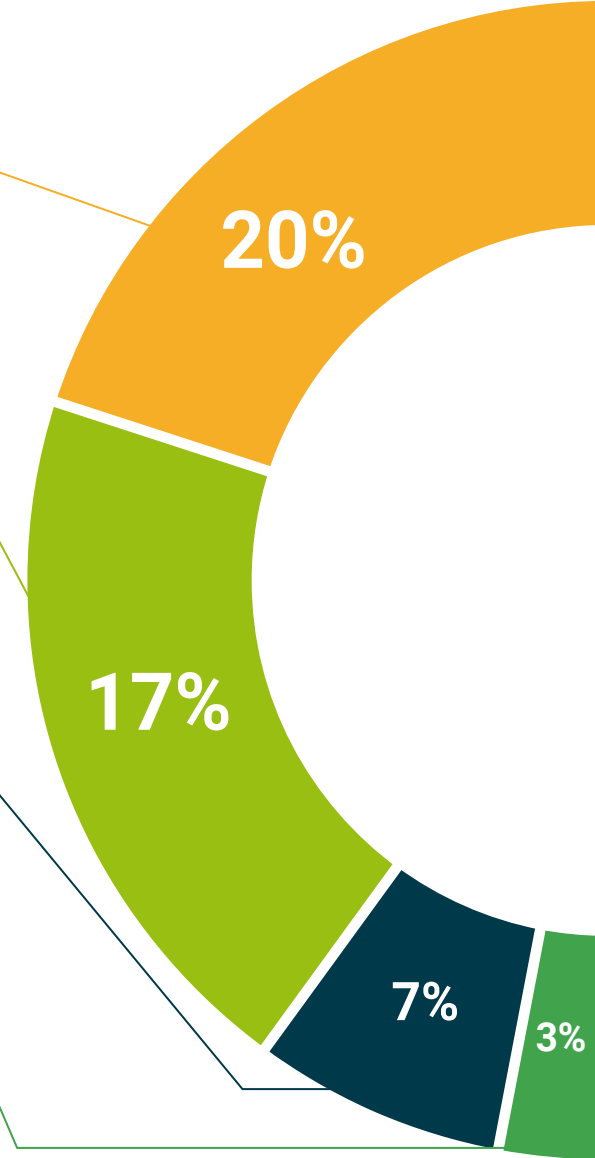
### المحاضرات الرئيسية

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 الفيزياء الإشعاعية في العلاج الإشعاعي أثناء العملية بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدثاً، 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"



تحتوي المحاضرة الجامعية في الفيزياء الإشعاعية في العلاج الإشعاعي أثناء العملية على البرنامج العلمي 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 العلاج الإشعاعي أثناء العملية

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع



\*تصديق لاهاي أوستيل. في حالة قيام الطالب بالتقدم للحصول على درجته العلمية الورقية وبتمديد لاهاي أوستيل، ستتخذ مؤسسة TECH EDUCATION الإجراءات المناسبة لكي يحمل عليها وذلك بتكلفة إضافية.

المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

التدريس

الاعتماد الأكاديمي

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

**tech** الجامعة  
التكنولوجية

الحاضر

الابتكار

الحاضر

الجودة

محااضرة جامعية

الفيزياء الإشعاعية في العلاج

الإشعاعي أثناء العملية

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الفصول الافتراضية

اللغات



## محاضرة جامعية

الفيزياء الإشعاعية في العلاج  
الإشعاعي أثناء العملية

