

شهادة الخبرة الجامعية
الفيزياء الإشعاعية
المطبقة على العلاج الإشعاعي



الجامعة
التكنولوجية
tech

شهادة الخبرة الجامعية الفيزياء الإشعاعية المطبقة على العلاج الإشعاعي

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أشهر

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: www.techitute.com/ae/medicine/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-radiophysics-applied-radiotherapy

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

تُعد الفيزياء الإشعاعية المطبقة على العلاج الإشعاعي فرعًا مهمًا في مجال طب الأورام الطبي، حيث يسمح نهجها الدقيق والشخصي بإيصال الجرعات العلاجية من الإشعاع بدقة عالية، مما يعزز فعالية العلاج من خلال استهداف الأنسجة السرطانية على وجه التحديد. يعطي هذا التخصص أيضاً الأولوية لحماية الأنسجة السليمة المحيطة، مما يقلل من الآثار الجانبية غير المرغوب فيها. لهذه الأسباب، عملت TECH على تقديم برنامج شامل للأطباء وتدريبهم على استخدام الإشعاع لتحسين تشخيص وعلاج العديد من الأمراض. بفضل منهجية إعادة التعلم (المعروفة بـ Relearning) الثورية وطريقة التعليم 100% عبر الإنترنت، سيتمكن الخريج من تكييف المؤهل العلمي مع جداوله الخاصة.

بفضل هذا البرنامج في الفيزياء الإشعاعية
المطبقة على العلاج الإشعاعي، ستضمن
أقصى قدر من الفعالية في العلاجات"



تحتوي شهادة الخبرة الجامعية في الفيزياء الإشعاعية المطبقة على العلاج الإشعاعي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً وتحديثاً في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في الفيزياء الإشعاعية المطبقة على العلاج الإشعاعي
- ♦ توفر المحتويات البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي تم تصميمها بها معلومات علمية وعملية عن تلك التخصصات الضرورية 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

تركز الفيزياء الإشعاعية المطبقة على العلاج الإشعاعي على تطبيق المبادئ الفيزيائية، مثل تفاعل الإشعاع مع المادة وقياس الجرعات، لتصميم خطط العلاج التي تزيد الجرعة إلى أقصى حد ممكن لأنسجة الورم مع تقليل التعرض للأنسجة السليمة المحيطة بها. لهذا السبب، تزداد الطلبات على أخصائيي الفيزياء الإشعاعية المتخصصين، حيث يستخدمون تقنيات متقدمة، مثل العلاج الإشعاعي الموجه بالصور لضمان توصيل الجرعة الموصوفة بدقة.

هكذا نشأت شهادة الخبرة الجامعية هذه، وبفضلها سيتعامل الطبيب مع تفاعل الإشعاعات المؤينة مع الأنسجة البيولوجية، والتأثيرات الخلوية والبيولوجية الناتجة، وكذلك آليات الإصلاح وتقييم الكفاءة البيولوجية النسبية لمختلف الإشعاعات المؤينة. بالإضافة إلى ذلك، سيزودك هذا البرنامج بالمعرفة الأساسية للممارسة السريرية في العلاج الإشعاعي الخارجي، مع تسليط الضوء على أهمية الوقاية الإشعاعية وإدارة المخاطر المرتبطة بهذه الإشعاعات.

كما سيتم التطرق بعمق إلى قياس الجرعات الفيزيائية، وهو أمر ضروري في العلاج الإشعاعي الخارجي لتوصيف الحزم الإشعاعية المستخدمة في العلاجات السريرية. سيتم التركيز أيضاً على برنامج ضمان الجودة، مع توضيح الضوابط اللازمة على المعدات والحد الأدنى من المتطلبات لضمان جداول العلاج الآمنة والمتسقة.

من المكونات الرئيسية الأخرى قياس الجرعات السريرية، مع التركيز بشكل خاص على استخدام الأدوات الحاسوبية لحل المشكلات. ستتم دراسة جميع مراحل عملية العلاج الإشعاعي بالتفصيل، بما في ذلك المحاكاة والعلاج بمسرعات الإلكترونات الخطية والتحقق من الجرعة للعلاجات المعدلة للشدة، حيث يتم تعديل شدة الحزمة الإشعاعية للحصول على توزيعات جرعة غير متجانسة.

بهذه الطريقة، طوّرت TECH برنامجاً تدريبياً كاملاً وشاملاً يعتمد على منهجية إعادة التعلم (المعروفة بـ Relearning) المبتكرة، القائمة على تكرار الأفكار الأساسية لضمان الفهم الأمثل للمحتوى. بالمثل، سيحتاج الخريج فقط إلى جهاز إلكتروني متصل بالإنترنت للوصول إلى جميع الموارد.



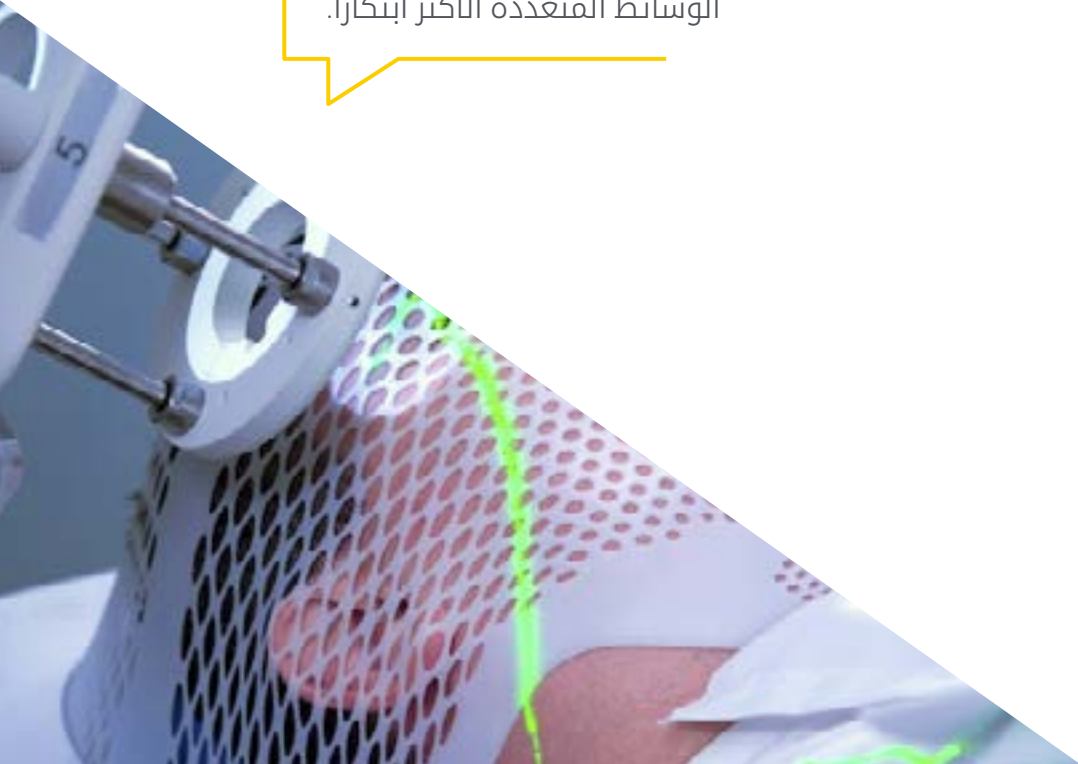
سيسمح لك إتقان التقنيات المتقدمة، مثل التصوير المقطعي المحوسب، بالمساهمة في معدلات الشفاء وجودة حياة مرضاك"

ستحلل مفاهيم الجرعة الفعالة والتأثيرات العشوائية وغير العشوائية والبيولوجيا الإشعاعية للأنسجة الطبيعية والسرطانية. قم بالتسجيل الآن!

سوف تطبق قياس الجرعات الفيزيائية في العلاج الإشعاعي الخارجي، مع الأخذ بعين الاعتبار الحالات السريرية وتحسين العلاجات، كل ذلك من خلال موارد الوسائط المتعددة الأكثر ابتكاراً.

من خلال هذا البرنامج المتاح 100% عبر الإنترنت، سوف تتعمق في المبادئ الفيزيائية الكامنة وراء العلاج الإشعاعي الخارجي وقياس الجرعات الفيزيائية المستخدمة لتقديم جرعات دقيقة من الإشعاع

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. 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

يتمثل الهدف الرئيسي للبرنامج في تدريب المتخصصين في البيولوجيا الإشعاعية وقياس الجرعات الفيزيائية والسريية وفي الإدارة المتقدمة لتقنيات العلاج الإشعاعي. عند الانتهاء من شهادة الخبرة الجامعية، لن يكتسب الخريجون معرفة راسخة في تفاعل الإشعاع المؤين مع الأنسجة البيولوجية فحسب، بل سيكتسبون أيضاً مهارات عملية لتخطيط وإدارة العلاجات الإشعاعية بدقة وأمان. بهذه الطريقة، سيسلط الضوء على أهمية الوقاية الإشعاعية وجودة إعطاء الجرعة والاستخدام الفعال للأدوات الحاسوبية لحل التحديات السريية.



كن رائدًا ملتزمًا في تطوير طب الأورام، وقيادة
الإنجازات الحاسمة في مكافحة السرطان"



الأهداف العامة



- ♦ التحقيق في التفاعلات الأساسية للإشعاع المؤين مع الأنسجة
- ♦ تحديد آثار ومخاطر الإشعاع المؤين على المستوى الخلوي
- ♦ تحديد الاستجابة الخلوية لهذه التأثيرات في التعرضات الطبية المختلفة
- ♦ تحديد المعدات المستخدمة في العلاج الإشعاعي الخارجي
- ♦ تطوير مراحل بدء العلاج باستخدام أجهزة العلاج الإشعاعي الخارجية
- ♦ تحليل العناصر المستخدمة في قياس حزم الفوتون والإلكترون للعلاجات باستعمال العلاج الإشعاعي الخارجي
- ♦ مراجعة برنامج مراقبة الجودة
- ♦ تحليل التطور على مر السنين لقياس الجرعات السريرية في العلاج الإشعاعي الخارجي
- ♦ التعمق في المراحل المختلفة للعلاج الإشعاعي الخارجي
- ♦ الخوض في خصائص أنظمة تخطيط العلاج
- ♦ التعرف على تقنيات التخطيط المختلفة للعلاج الإشعاعي الخارجي
- ♦ تطبيق ضوابط الجودة المحددة للتحقق من خطط العلاج

سوف تنغمس في المبادئ الأساسية
للتعلم الآلي وتطبيق تقنيات الذكاء
الاصطناعي في الأبحاث السريرية"





الأهداف المحددة

وحدة 1. علم الأحياء الإشعاعي

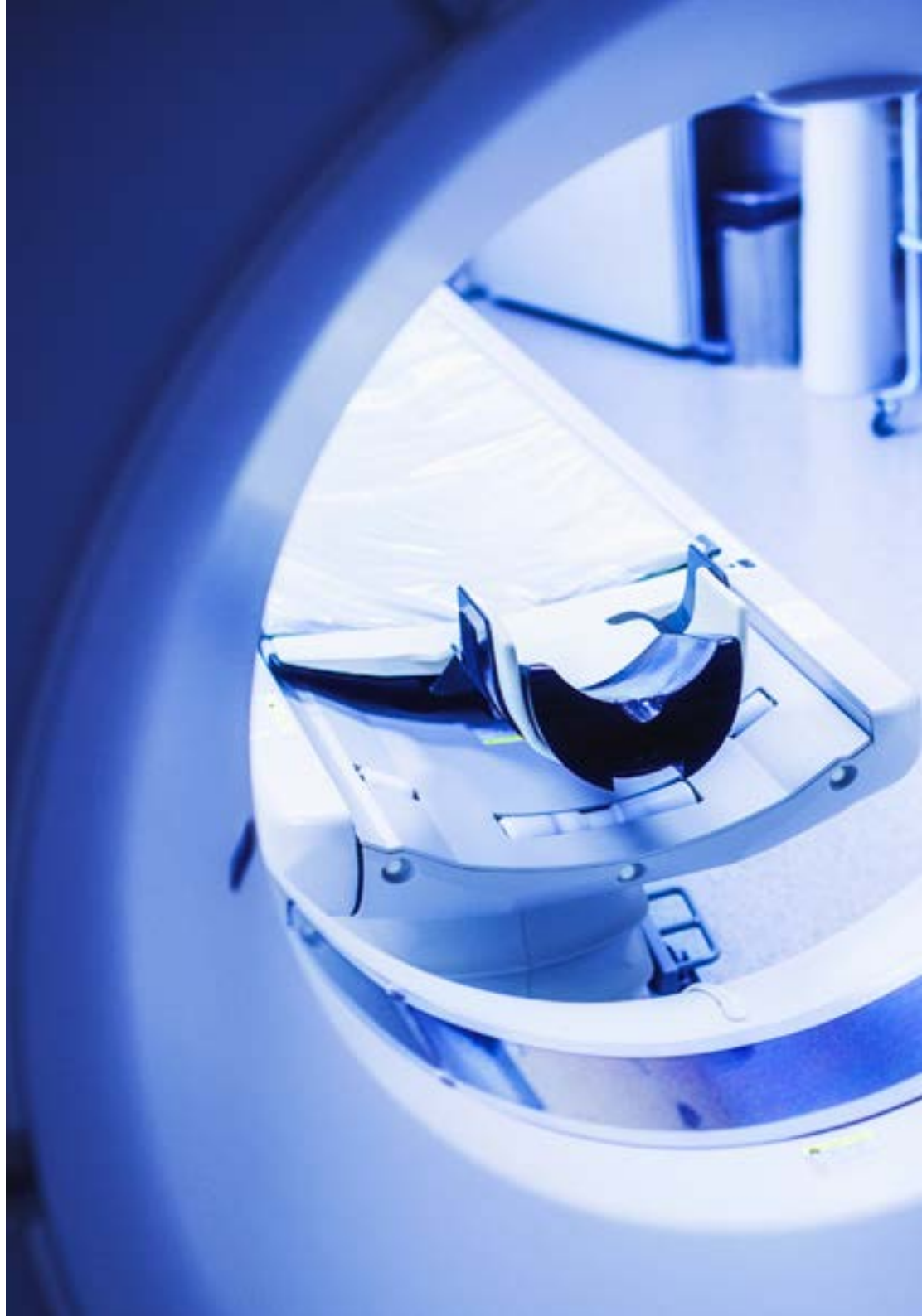
- ♦ تقييم المخاطر المرتبطة بالتعرضات الطبية الرئيسية
- ♦ تحليل آثار تفاعل الإشعاع المؤين مع الأنسجة والأعضاء
- ♦ مراجعة النماذج الرياضية المختلفة الموجودة في علم الأحياء الإشعاعي
- ♦ تحديد العوامل المختلفة التي تؤثر على الاستجابة البيولوجية للإشعاع المؤين

وحدة 2. العلاج الإشعاعي الخارجي. قياس الجرعات الفيزيائية

- ♦ إنشاء المختلفة معدات المحاكاة والتوطين والعلاج الإشعاعي الموجه بالصور
- ♦ تطوير في إجراءات معايرة أشعة الفوتون وأشعة الإلكترون
- ♦ مراجعة برنامج مراقبة الجودة لمعدات العلاج الإشعاعي الخارجية

وحدة 3. العلاج الإشعاعي الخارجي. قياس الجرعات السريرية

- ♦ تحديد الخصائص المختلفة للأنواع المختلفة من العلاجات الإشعاعية الخارجية
- ♦ تطوير إجراءات مراقبة الجودة لأنظمة التخطيط
- ♦ فحص الأدوات التي تسمح بتقييم تخطيط العلاج الإشعاعي الخارجي
- ♦ تحليل أنظمة التحقق المختلفة لخطط العلاج الإشعاعي الخارجي، وكذلك المقاييس المستخدمة



هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يعد أساتذة شهادة الخبرة الجامعية في الفيزياء الإشعاعية المطبقة على العلاج الإشعاعي من الرواد في طليعة طب الأورام، والذين يجمعون بين الخبرة العملية والمعرفة النظرية لتقديم تدريب استثنائي. لا يتمتع هؤلاء المتخصصون للغاية بخلفية أكاديمية راسخة فحسب، بل هم منغمسون أيضاً في الابتكار المستمر لتقنيات العلاج الإشعاعي. وهي ملتزمة بتوجيه الخريجين نحو التميز من خلال نقل المعلومات التقنية والشغف بالدقة والأخلاقيات في رعاية المرضى والدافع للمساهمة بشكل كبير في تحسين علاجات الأورام.

سيرشك أفضل أعضاء هيئة تدريس في مسارك
الأكاديمي من خلال شهادة الخبرة الجامعية في
الفيزياء الإشعاعية المطبقة على العلاج الإشعاعي،
مع ضمان جودة TECH"



هيكل الإدارة

د. De Luis Pérez, Francisco Javier

- ♦ رئيس قسم الفيزياء الإشعاعية والحماية الإشعاعية في مستشفيات Quirónsalud de Alicante, Murciag Torrevieja
- ♦ 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 غرناطة
- ♦ عضو في: الجمعية الإسبانية للفيزياء الطبية، الجمعية الملكية الإسبانية للفيزياء، الكلية الرسمية للامعة للفيزيائيين واللجنة الاستشارية والاتصال، مركز العلاج بالبروتون (Quirónsalud)



الأساتذة

د. Irazola Rosales, Leticia

- ♦ أخصائية فيزياء إشعاعية بمستشفى La Rioja في مركز البحوث الطبية الحيوية
- ♦ أخصائية بالفريق العامل بعلاجات Lu-177 في الجمعية الإسبانية للفيزياء الطبية
- ♦ مراجعة لمجلة الإشعاع والنظائر التطبيقية
- ♦ دكتوراه دولية في الفيزياء الطبية من جامعة إشبيلية
- ♦ ماجستير في الفيزياء الطبية من جامعة Rennes I
- ♦ إجازة في الفيزياء من جامعة Zaragoza
- ♦ عضو في: (European Federation of Organisations in Medical Physics EFOMP) الاتحاد الأوروبي للمنظمات في الفيزياء الطبية والجمعية الإسبانية للفيزياء الطبية

د. Morera Cano, Daniel

- ♦ طبيب ممارس في الفيزياء الراديوية في المستشفى الجامعي Son Espases
- ♦ أخصائي في الفيزياء الإشعاعية بالمستشفيات
- ♦ ماجستير في السلامة الصناعية والبيئة من جامعة Politécnica في Valencia
- ♦ ماجستير في الحماية الإشعاعية في المنشآت المشعة والنووية من جامعة البوليتكنيك في Valencia
- ♦ إجازة في الهندسة الصناعية من جامعة البوليتكنيك في Valencia

أ. Milanés Gaillet, Ana Isabel

- ♦ الفيزياء الإشعاعية في مستشفى 12 أكتوبر الجامعي
- ♦ طبيبة فيزيائية في مستشفى Beata María Ana de Hermanas Hospitalarias
- ♦ خبيرة في التشريح الإشعاعي والفيزيولوجيا من قبل الجمعية الإسبانية للفيزياء الطبية
- ♦ خبيرة في الفيزياء الطبية من جامعة الأندلس الدولية
- ♦ بكالوريوس في العلوم الفيزيائية من جامعة مدريد المستقلة



الهيكل والمحتوى

يتمتع هذا المؤهل العلمي الأكاديمي بهيكل صارم وكامل، وهو مصمم لتدريب متخصصين مؤهلين تأهيلاً عالياً في الفيزياء الإشعاعية المطبقة على العلاج الإشعاعي. بالتالي، فإن محتواه سيغطي كل شيء بدءاً من أساسيات البيولوجيا الإشعاعية إلى قياس الجرعات السريرية، حيث سيوجه الأطباء من خلال وحدات دراسية تستكشف تفاعل الإشعاع مع الأنسجة البيولوجية، والتعامل المتقدم مع تقنيات العلاج الإشعاعي والتخطيط الدقيق للعلاجات. يجمع هذا البرنامج بين المعرفة النظرية والتطبيقات العملية، مع التأكيد على أهمية الأخلاقيات المهنية والابتكار المستمر والالتزام بالتميز في رعاية المرضى.



سوف تكتسب معرفة متخصصة للممارسة السريرية
في مختلف المجالات التي يوجد فيها إشعاع مؤين"

وحدة 1. علم الأحياء الإشعاعي

- 1.1. تفاعل الإشعاع مع الأنسجة العضوية
 - 1.1.1. التفاعل الإشعاعي مع الأنسجة
 - 2.1.1. تفاعل الإشعاع مع الخلية
 - 3.1.1. الاستجابة الفيزيائية الكيميائية
- 2.1. آثار الإشعاع المؤين على الحمض النووي
 - 1.2.1. هيكل بطاقة الحمض النووي
 - 2.2.1. الضرر الناجم عن الراديو
 - 3.2.1. إصلاح الضرر
- 3.1. تأثيرات الإشعاع على الأنسجة العضوية
 - 1.3.1. التأثيرات على دورة الخلية
 - 2.3.1. متلازمات التشعيع
 - 3.3.1. الانحرافات والطفرات
- 4.1. النماذج الرياضية لبقاء الخلية على قيد الحياة
 - 1.4.1. النماذج الرياضية لبقاء الخلية على قيد الحياة
 - 2.4.1. نموذج ألفا-بيتا
 - 3.4.1. تأثير التجزئة
- 5.1. فعالية الإشعاع المؤين على الأنسجة العضوية
 - 1.5.1. الفعالية الحيوية النسبية
 - 2.5.1. العوامل التي تغير الحساسية الإشعاعية
 - 3.5.1. نقل الطاقة الخطي وتأثير الأكسجين
- 6.1. الجوانب الحيوية وفقاً لجرعة الإشعاع المؤين
 - 1.6.1. الأحياء الإشعاعي منخفض الجرعة
 - 2.6.1. الأحياء الإشعاعي عالي الجرعة
 - 3.6.1. الاستجابة النظامية للإشعاع
- 7.1. تقدير مخاطر التعرض للإشعاع المؤين
 - 1.7.1. التأثيرات التصادفية والعشوائية
 - 2.7.1. تقدير المخاطر
 - 3.7.1. حدود الجرعة في الهيئة الدولية للوقاية من الإشعاع
- 8.1. لأحياء الإشعاعي في التعرض الطبي في العلاج الإشعاعي
 - 1.8.1. تأثير الأيزو
 - 2.8.1. تأثير الانتشار
 - 3.8.1. الاستجابة للجرعة

- 9.1. الأحياء الإشعاعية في حالات الأخرى للتعرض الطبي
 - 1.9.1. المعالجة الكثبية
 - 2.9.1. التشخيص الإشعاعي
 - 3.9.1. الطب النووي
- 10.1. النماذج الإحصائية في بقاء الخلية
 - 1.10.1. النماذج الإحصائية
 - 2.10.1. تحليل معدل الاستمرار
 - 3.10.1. الدراسات الوبائية

وحدة 2. العلاج الإشعاعي الخارجي. قياس الجرعات الفيزيائية

- 1.2. معجل الإلكترونات الخطي. المعدات في العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 1.1.2. المعجل الإلكتروني الخطي
 - 2.1.2. مخطط العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 3.1.2. أنظمة التسجيل والتحقق
 - 4.1.2. تقنيات خاصة
 - 5.1.2. العلاج بالهدرونات
- 2.2. معدات المحاكاة والتوطين في العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 1.2.2. المحاكاة التقليدية
 - 2.2.2. محاكاة التصوير المقطعي المحوسب
 - 3.2.2. طرائق التصوير الأخرى
- 3.2. معدات العلاج الإشعاعي الخارجي الموجه بالصورة
 - 1.3.2. معدات المحاكاة
 - 2.3.2. معدات العلاج الإشعاعي الموجه بالصورة. التصوير المقطعي المحوسب للأشعة المخروطية للأسنان
 - 3.3.2. معدات العلاج الإشعاعي الموجه بالصورة. صورة مستوية
 - 4.3.2. أنظمة المواقع الإضافية
- 4.2. أشعة الفوتون في قياس الجرعات الفيزيائية
 - 1.4.2. معدات القياس
 - 2.4.2. بروتوكولات المعايرة
 - 3.4.2. معايرة شعاع الفوتون
 - 4.4.2. قياس الجرعات النسبية للحزم الفوتونية
- 5.2. حزم الإلكترونات في قياس الجرعات الفيزيائية
 - 1.5.2. معدات القياس
 - 2.5.2. بروتوكولات المعايرة
 - 3.5.2. معايرة الحزمة الإلكترونية
 - 4.5.2. قياس جرعات الأشعة الإلكترونية النسبية

- 3.3 أنظمة تخطيط العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 1.3.3 النمذجة في أنظمة التخطيط
 - 2.3.3 خوارزميات الحساب
 - 3.3.3 مرافق أنظمة التخطيط
 - 4.3.3 أدوات التصوير لأنظمة التخطيط
- 4.3 مراقبة جودة أنظمة تخطيط العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 1.4.3 مراقبة جودة أنظمة تخطيط العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 2.4.3 الحالة المرجعية الأولية
 - 3.4.3 الفحوصات الدورية
 - 5.3 الحساب اليدوي لوحدة المراقبة
 - 1.5.3 التحكم اليدوي في وحدات المراقبة
 - 2.5.3 العوامل المشاركة في توزيع الجرعة
 - 3.5.3 مثال عملي لحساب وحدات المراقبة
- 6.3 علاجات العلاج الإشعاعي المطابق ثلاثي الأبعاد
 - 1.6.3 العلاج الإشعاعي ثلاثي الأبعاد
 - 2.6.3 علاجات لعلاج الإشعاعي ثلاثي الأبعاد بأشعة الفوتون
 - 3.6.3 علاجات العلاج الإشعاعي ثلاثي الأبعاد بالأشعة الإلكترونية
- 7.3 العلاجات المتقدمة المعدلة الشدة
 - 1.7.3 العلاجات المعدلة الشدة
 - 2.7.3 تهيئة
 - 3.7.3 مراقبة الجودة المحددة
- 8.3 تقييم تخطيط العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 1.8.3 الرسم البياني للجرعة-الحجم
 - 2.8.3 مؤشر التشكل ومؤشر التجانس
 - 3.8.3 التأثير السريري للتخطيط
 - 4.8.3 أخطاء التخطيط
- 9.3 التقنيات الخاصة المتقدمة في العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 1.9.3 الجراحة الإشعاعية والعلاج الإشعاعي التحسيمي خارج الجمجمة
 - 2.9.3 تشعيع الجسم بالكامل
 - 3.9.3 تشعيع سطح الجسم بالكامل
 - 4.9.3 تقنيات أخرى في العلاج الإشعاعي الخارجي
- 10.3 التحقق من خطط العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 1.10.3 التحقق من خطط العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 2.10.3 أنظمة التحقق من العلاج
 - 3.10.3 مقاييس التحقق من العلاج

- 6.2 تشغيل معدات العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 1.6.2 تركيب معدات العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 2.6.2 قبول معدات العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 3.6.2 الحالة المرجعية الأولية
 - 4.6.2 الاستخدام السريري لمعدات العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 5.6.2 نظام تخطيط العلاج
- 7.2 مراقبة جودة معدات العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 1.7.2 مراقبة جودة المسرعات الخطية
 - 2.7.2 ضوابط الجودة على معدات المعالجة الإشعاعية الموجهة بالصور
 - 3.7.2 ضوابط الجودة في أنظمة المحاكاة
 - 4.7.2 تقنيات خاصة
- 8.2 مراقبة جودة معدات قياس الإشعاع
 - 1.8.2 قياس الجرعات
 - 2.8.2 أجهزة القياس
 - 3.8.2 الدمى المستخدمة
- 9.2 تطبيق أنظمة تحليل المخاطر في العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 1.9.2 أنظمة تحليل المخاطر
 - 2.9.2 أنظمة الإبلاغ عن الأخطاء
 - 3.9.2 خرائط العمليات
- 10.2 برنامج ضمان الجودة في قياس الجرعات الفيزيائية
 - 1.10.2 المسؤوليات
 - 2.10.2 المتطلبات في العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 3.10.2 برنامج ضمان الجودة. الجوانب السريرية والبيئية
 - 4.10.2 الحفاظ على برنامج مراقبة الجودة

وحدة 3. العلاج الإشعاعي الخارجي. قياس الجرعات السريرية

- 1.3 قياس الجرعات السريرية في العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 1.1.3 قياس الجرعات السريرية في العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 2.1.3 العلاج الإشعاعي الخارجي
 - 3.1.3 عناصر تعديل الشعاع
- 2.3 مراحل قياس الجرعات السريرية للعلاج الإشعاعي الخارجي
 - 1.2.3 مرحلة المحاكاة
 - 2.2.3 تخطيط العلاج
 - 3.2.3 التحقق من العلاج
 - 4.2.3 معالجة المعجل الإلكتروني الخطي

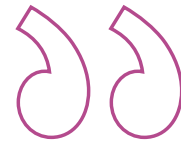
المنهجية

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 يتخلّى 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"



في جامعة TECH نستخدم منهج دراسة الحالة

أمام حالة معينة، ما الذي يجب أن يفعله المهني؟ خلال البرنامج، سيواجه الطلاب العديد من الحالات السريرية المحاكية بناءً على مرضى حقيقيين وسيتم عليهم فيها التحقيق ووضع الفرضيات وأخيراً حل الموقف. هناك أدلة علمية وفيرة على فعالية المنهج، حيث يتعلم أخصائيو العلاج الطبيعي أو أخصائي الحركة بشكل أفضل وأسرع وأكثر استدامة مع مرور الوقت.

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



وفقاً للدكتور Gérvas، فإن الحالة السريرية هي العرض المشروح لمريض، أو مجموعة من المرضى، والتي تصبح «حالة»، أي مثالاً أو نموذجاً يوضح بعض العناصر السريرية المميزة، إما بسبب قوتها التعليمية، أو بسبب تفردتها أو ندرتها. لذا فمن الضروري أن تستند الحالة إلى الحياة المهنية الحالية، في محاولة لإعادة إنشاء عوامل التكيف الحقيقية في الممارسة المهنية في مجال العلاج الطبيعي.

هل تعلم أن هذا المنهج تم تطويره عام 1912 في جامعة هارفارد للطلاب دارسي القانون؟ وكان يمثل منهج دراسة الحالة في تقديم مواقف حقيقية معقدة لهم لكي يقوموا باتخاذ القرارات وتبرير كيفية حلها. وفي عام 1924 تم تأسيسها كمنهج تدريس قياسي في جامعة هارفارد"



تُبرر فعالية المنهج بأربعة إنجازات أساسية:

1. أخصائيّ العلاج الطبيعيّ وأخصائي الحركة 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 المنهج التعلم بقوة على المهارات العملية التي تسمح لأخصائيّ العلاج الطبيعيّ ولأخصائي الحركة 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.

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*.



سوف يتعلم أخصائي العلاج الطبيعي وأخصائي الحركة من خلال الحالات الحقيقية وحل المواقف المعقدة في بيئات التعلم المحاكاة. تم تطوير هذه المحاكاة من أحدث البرامج التي تسهل التعلم الغامر.

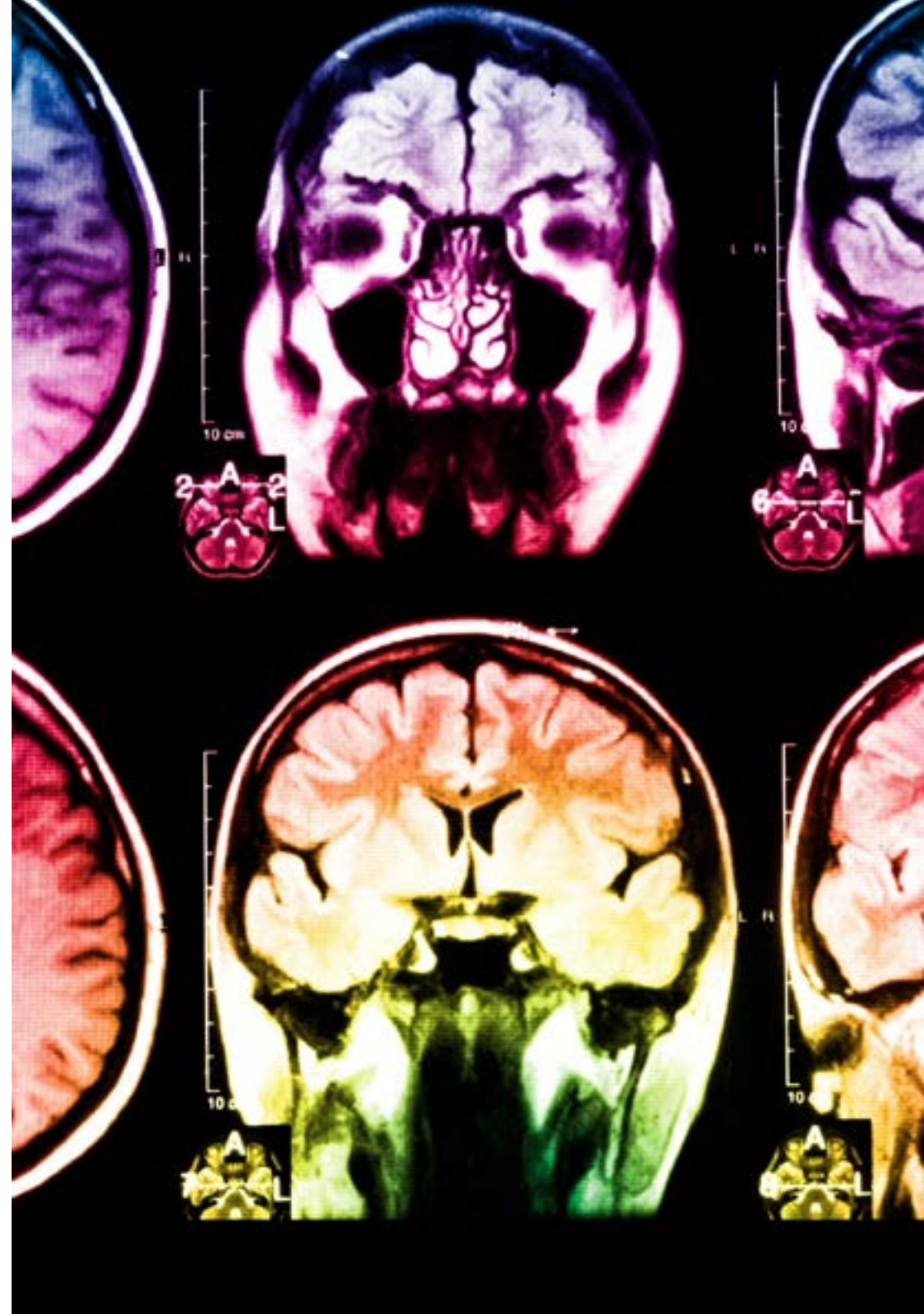
في طليعة المناهج التربوية في العالم، تمكنت منهجية إعادة التعلم من تحسين مستويات الرضا العام للمهنيين، الذين أكملوا دراساتهم، فيما يتعلق بمؤشرات الجودة لأفضل جامعة عبر الإنترنت في البلدان الناطقة بالإسبانية (جامعة كولومبيا).

من خلال هذه المنهجية، قمنا بتدريب أكثر من 65000 أخصائي علاج طبيعي وأخصائي حركة بنجاح غير مسبوق، في جميع التخصصات السريرية بغض النظر عن عبء التدريب اليدوي والعملي. تم تطوير منهجيتنا التربوية 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 تدريبيك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانباً فننساها ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي.

النتيجة الإجمالية التي حصل عليها نظامنا للتعلم هي 8.01، وفقاً لأعلى المعايير الدولية.



يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعدَّة بعناية للمهنيين:

المواد الدراسية



يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محدداً وملموساً حقاً.

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.

أحدث تقنيات وإجراءات العلاج الطبيعي المعروضة في الفيديوهات



تقدم TECH للطلاب أحدث التقنيات وأحدث التطورات التعليمية والتقنيات الرائدة في الوقت الراهن في مجال العلاج الطبيعي والحركة. كل هذا، بصيغة المتحدث، بأقصى درجات الصرامة، موضحاً ومفصلاً للمساهمة في استيعاب وفهم الطالب. وأفضل ما في الأمر أنه يمكنك مشاهدتها عدة مرات كما تريد.

ملخصات تفاعلية

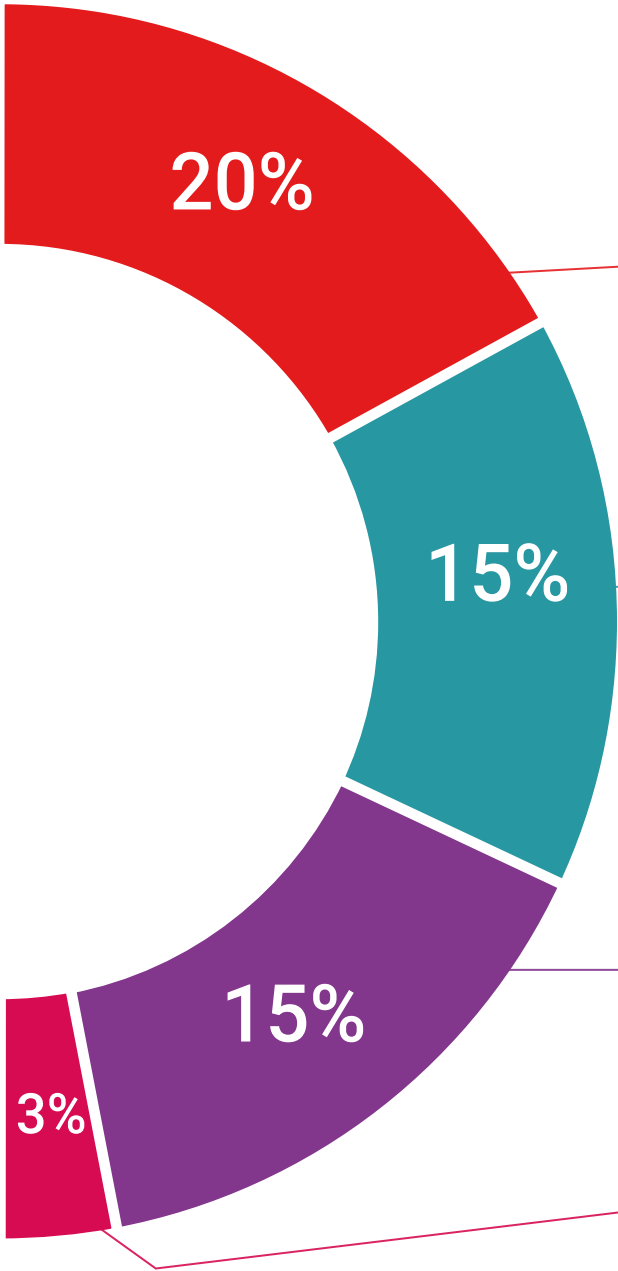


يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة. اعترفت شركة مايكروسوفت بهذا النظام الفريد لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه "قصة نجاح أوروبية".

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.





تحليل الحالات التي تم إعدادها من قبل الخبراء وإرشاد منهم

يجب أن يكون التعلم الفعال بالضرورة سياقياً. لذلك، تقدم TECH تطوير حالات واقعية يقوم فيها الخبير بإرشاد الطالب من خلال تنمية الانتباه وحل المواقف المختلفة: طريقة واضحة ومباشرة لتحقيق أعلى درجة من الفهم.



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.



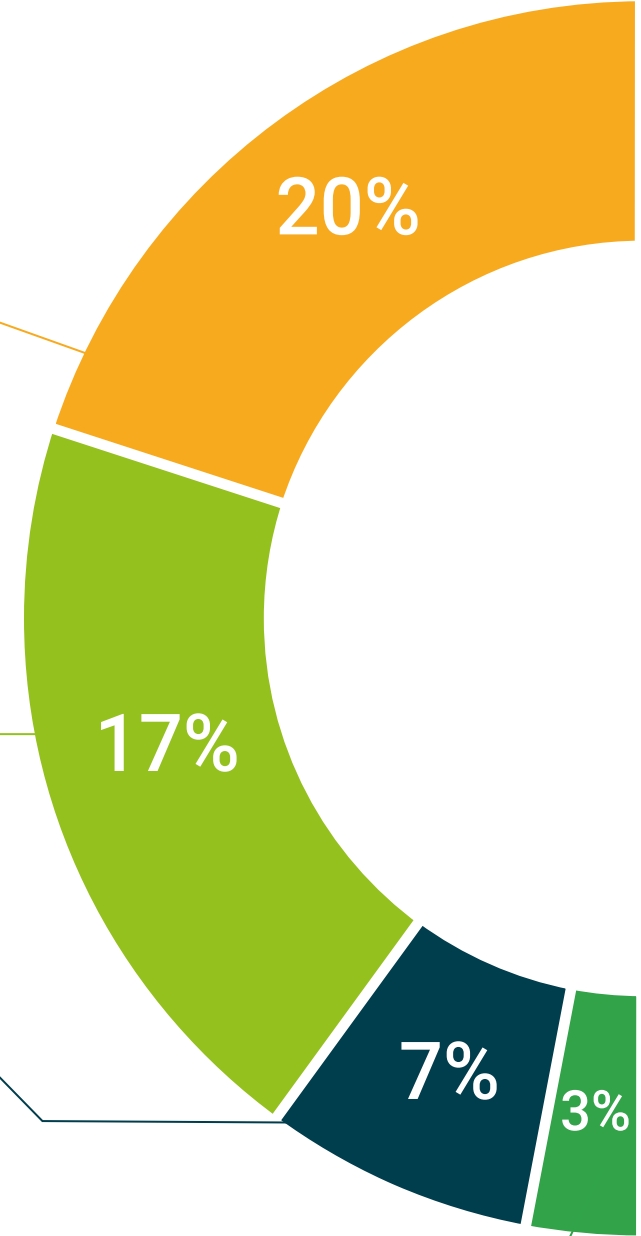
المحاضرات الرئيسية

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.



إرشادات توجيهية سريعة للعمل

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



المؤهل العلمي

تضمن شهادة الخبرة الجامعية في الفيزياء الإشعاعية المطبقة على العلاج الإشعاعي بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل شهادة الخبرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



تحتوي شهادة الخبرة الجامعية في الفيزياء الإشعاعية المطبقة على العلاج الإشعاعي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحدائة في السوق.

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

إن المؤهل الصادر عن **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 الفيزياء الإشعاعية المطبقة على العلاج الإشعاعي

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أشهر



المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

التدريس

الاعتماد الأكاديمي

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

tech الجامعة
التكنولوجية

الحاضر

الابتكار

الحاضر

الجودة

شهادة الخبرة الجامعية

الفيزياء الإشعاعية

المطبقة على العلاج الإشعاعي

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أشهر

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الفصول الافتراضية

اللغات

شهادة الخبرة الجامعية
الفيزياء الإشعاعية
المطبقة على العلاج الإشعاعي