

# شهادة الخبرة الجامعية التشخيص والعلاج ومراقبة الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي



الجامعة  
التكنولوجية **tech**

## شهادة الخبرة الجامعية التشخيص والعلاج ومراقبة الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أشهر

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« عدد الساعات المخصصة للدراسة: 16 ساعات أسبوعياً

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/artificial-intelligence/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-diagnosis-treatment-denta-control-artificial-intelligence](http://www.techtute.com/ae/artificial-intelligence/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-diagnosis-treatment-denta-control-artificial-intelligence)

# الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المنهجية

صفحة 22

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 16

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

06

المؤهل العلمي

صفحة 30

# المقدمة

لقد تطور التشخيص بمساعدة الذكاء الاصطناعي (AI) في طب الأسنان بشكل كبير بفضل تطور الأدوات التكنولوجية. على سبيل المثال، يساعد إنشاء مجموعات البيانات (datasets) في مجال الصحة على اكتشاف مشاكل الفم مبكرًا، بدءًا من تسوس الأسنان وأمراض اللثة وحتى سرطان الفم. بهذه الطريقة، يستفيد المتخصصون في مجال الصحة من هذا المورد لتخصيص علاجات الأسنان والعناية بها، وفقًا للاحتياجات الفردية للمرضى. للقيام بذلك، يأخذ الخبراء في الاعتبار العوامل المستندة إلى البيانات الديموغرافية والتاريخ الطبي والخصائص المحددة للأفراد. نظرًا لهذا التطبيق المهم، تقوم TECH بتطوير برنامج 100% عبر الإنترنت للأطباء لتحسين التشخيص في ممارساتهم السريرية من خلال الأتمتة الذكية.

ستطبق أساليب متقدمة لاستعادة البيانات الطبية في  
أفضل جامعة رقمية في العالم وفقا لمجلة "Forbes"



الهدف الأساسي من استخراج البيانات والتعلم الآلي هو تحسين رعاية المستخدم من خلال تسهيل اتخاذ القرارات السريرية في مجال طب الأسنان. بهذا المعنى، تعد التقنيات مفيدة بشكل خاص للتشخيص المبكر وتخصيص العلاجات العلاجية والإدارة الفعالة للموارد. بالتالي، يعمل الطاقم الطبي على تحسين التجربة الصحية للأشخاص أثناء زيارتهم لعيادات طب الأسنان.

في هذا السياق، نفذت TECH برنامجًا متقدمًا يتعمق في تحليل البيانات الضخمة (Big Data) في القطاع الصحي، من خلال الأنظمة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي. ستتعمق الخطة الدراسية، التي صممها متخصصون في هذا الموضوع، سواء في معالجة البيانات أو في تقييم الجودة خلال التحليلات المختلفة. في المقابل، سيوفر المفاتيح للمحترفين لضمان الأمان عند التعامل مع المعلومات.

بالمثل، ستؤكد المواد التعليمية على أهمية التعرف على الأنماط والتعلم الآلي (Machine Learning) أثناء التشخيص السريري. بالإضافة إلى ذلك، سيتم تحليل الأدوات الأكثر تقدمًا لرصد ومراقبة المؤشرات الصحية. سيسمح ذلك للطلاب بتنفيذ خوارزميات التعلم الآلي لتنفيذ الخطط العلاجية، والتي من خلالها يتم توفير الرعاية الصحية على أساس التميز.

منهجية هذا البرنامج تعزز طبيعته الابتكارية. توفر TECH بيئة تعليمية 100% عبر الإنترنت للطلاب، وبالتالي تتكيف مع احتياجات المهنيين المشغولين الذين يرغبون في التقدم في حياتهم المهنية. كما يستخدم منهج إعادة التعلم (Relearning)، القائم على تكرار المفاهيم الأساسية لترسيخ المعرفة وتسهيل التعلم. بهذه الطريقة، فإن الجمع بين المرونة والنهج التربوي القوي يجعلها في متناول الجميع.

تحتوي شهادة الخبرة الجامعية الجامعية في التشخيص والعلاج ومراقبة الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالًا وحدائث في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية التي قدمها خبراء في التشخيص والعلاج ومكافحة الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي
- ♦ محتوياتها 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
- ♦ تركيزها 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



سوف تتعمق في التعرف على الأنماط والتعلم الآلي (Machine Learning) لإجراء التشخيصات السريرية الأكثر دقة"



هل ترغب في الخوض في إدارة البيانات الخاصة  
في القطاع الصحي؟ حقق ذلك من خلال هذه  
الخطة الدراسية في 450 ساعة فقط.

بفضل نظام إعادة التعلم (Relearning) الذي تستخدمه  
TECH، سوف تقلل من ساعات الدراسة والحفظ الطويلة.

”  
سوف تقوم بتحسين الرعاية الصحية الخاصة  
بك بفضل الأساليب التي تتميز بالتعاون العالي  
متعدد التخصصات بين مختلف المهنيين“

البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين في مجال الطاقات المتجددة يصبون في هذا التدريب خبرة عملهم،  
بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة.  
وسيتيح 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 حل المشكلات، والذي المهني في يجب أن تحاول من خلاله حل  
المواقف المختلفة للممارسة المهنية التي تنشأ من خلاله. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي  
مبتكر من قبل خبراء مشهورين.



# الأهداف

بفضل هذه الشهادة الجامعية، سيكتسب الخريجون المهارات اللازمة لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي الأكثر تقدماً في السياق السريري. بهذه الطريقة، سيكونون قادرين على إجراء التشخيصات المساعدة وتحليل الصور الطبية وتفسير النتائج باستخدام الأتمتة الذكية. بالمثل، سوف يتقن المحترفون الآليات الرئيسية للبيانات الضخمة (Big Data)، وينفذون بشكل فعال تقنيات استخراج البيانات والتحليل التنبؤي. بالإضافة إلى ذلك، سيكتسبون معرفة متخصصة في تطبيق الذكاء الاصطناعي، في جوانب مثل علم الأوبئة في طب الأسنان، وإدارة البيانات السريرية، وتحليل الشبكات الاجتماعية، والبحث السريري باستخدام الخوارزميات الحديثة.



ستقوم بتطوير خوارزميات الذكاء الاصطناعي  
لتحسين مراقبة الحالة الطبية لمرضاك"



## الأهداف العامة



- ♦ اكتساب معرفة قوية بمبادئ التعلم الآلي (Machine Learning) وتطبيقاتها المحددة في سياقات طب الأسنان
- ♦ إتقان الأساليب والأدوات اللازمة لتحليل بيانات الأسنان، بما في ذلك تقنيات التصوير لتحسين التشخيص
- ♦ تطوير فهم عميق للاعتبارات الأخلاقية والخصوصية المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في طب الأسنان
- ♦ اكتساب مهارات متقدمة في تطبيق الذكاء الاصطناعي للتشخيص الدقيق وأمراض الفم وتفسير صور الأسنان
- ♦ التعرف على الاستخدام المتخصص للذكاء الاصطناعي في التخطيط والنمذجة ثلاثية الأبعاد للعلاجات وتحسين علاجات تقويم الأسنان وتخصيص خطط العلاج
- ♦ تطوير المهارات اللازمة لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لمراقبة صحة الفم والوقاية من أمراض الفم ودمج هذه التقنيات بشكل فعال
- ♦ التعرف على أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي المطبقة في الطباعة ثلاثية الأبعاد والروبوتات والإدارة السريرية وطب الأسنان عن بعد وأتمتة المهام الإدارية
- ♦ استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل تعليقات المرضى، وتحسين استراتيجيات تسويق الأسنان وإدارة علاقات العملاء، وتحسين الإدارة السريرية والإدارية في عيادات الأسنان
- ♦ إدارة مجموعات البيانات الكبيرة، باستخدام مفاهيم البيانات الضخمة (Big Data) واستخراج البيانات والتحليل التنبؤي وخوارزميات التعلم الآلي
- ♦ استكشاف التحديات الأخلاقية واللوائح والمسؤولية المهنية والتأثير الاجتماعي والحصول على رعاية الأسنان والاستدامة وتطوير السياسات والابتكار والمنظورات المستقبلية في تطبيق الذكاء الاصطناعي في طب الأسنان



شهادة جامعية ستمنحك المرونة بفضل  
تنسيقها 100% عبر الإنترنت. تتكيف TECH  
مع جداول أعمال المحترفين المشغولين!

## الأهداف المحددة



### الوحدة 1. التشخيص في الممارسة السريرية باستخدام الذكاء الاصطناعي

- ♦ تحليل نقدي لفوائد وقيود الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة
- ♦ تحديد الأخطاء المحتملة، وتقديم تقييم مستنير لتطبيقها في الإعدادات السريرية
- ♦ إدراك أهمية التعاون عبر التخصصات لتطوير حلول الذكاء الاصطناعي الفعالة
- ♦ تطوير المهارات اللازمة لتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في السياق السريري، مع التركيز على جوانب مثل التشخيص المساعد وتحليل الصور الطبية وتفسير النتائج
- ♦ تحديد الأخطاء المحتملة في تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، وتوفير رؤية مستنيرة لاستخدامه في الإعدادات السريرية

### الوحدة 2. علاج ومراقبة المريض بالذكاء الاصطناعي

- ♦ تفسير النتائج من أجل الإنشاء الأخلاقي لمجموعات البيانات (datasets) والتطبيق الاستراتيجي في حالات الطوارئ الصحية
- ♦ اكتساب مهارات متقدمة في عرض وتصور وإدارة بيانات الذكاء الاصطناعي الصحية
- ♦ الحصول على منظور شامل للاتجاهات الناشئة والابتكارات التكنولوجية في مجال الذكاء الاصطناعي المطبقة على الصحة
- ♦ تطوير خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتطبيقات محددة مثل مراقبة الصحة، وتسهيل التنفيذ الفعال للحلول في الممارسة الطبية
- ♦ تصميم وتنفيذ علاجات طبية فردية من خلال تحليل البيانات السريرية والجيโนมية للمرضى باستخدام الذكاء الاصطناعي

### الوحدة 3. تحليل البيانات الضخمة (Big Data) في القطاع الصحي باستخدام الذكاء الاصطناعي

- ♦ اكتساب معرفة قوية حول الحصول على البيانات الطبية وتصنيفها ومعالجتها مسبقاً
- ♦ تطوير نهج سريري يعتمد على جودة البيانات وسلامتها في سياق لوائح الخصوصية
- ♦ تطبيق المعرفة المكتسبة في حالات الاستخدام العملي والتطبيقات، مما يسمح لك بفهم وحل التحديات الخاصة بالقطاع، بدءاً من تحليل النص وحتى تصور البيانات وأمن المعلومات الطبية
- ♦ تحديد تقنيات البيانات الضخمة (Big Data) الخاصة بقطاع الرعاية الصحية، بما في ذلك تطبيق خوارزميات التعلم الآلي للتحليل
- ♦ توظيف إجراءات البيانات الضخمة (Big Data) لتتبع ومراقبة انتشار الأمراض المعدية في الوقت الحقيقي لتوفير استجابة فعالة للأوبئة





# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

لحفاظ على المستوى التعليمي الممتاز لبرامج TECH، يتم توجيه وتعليم شهادة الخبرة الجامعية هذه من قبل كبار المتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي في طب الأسنان. يتمتع هؤلاء الخبراء بخلفية مهنية واسعة، مما سمح لهم بتقديم حلول مبتكرة في عيادات طب الأسنان ذات المكانة الوطنية. بهذه الطريقة، قام المتخصصون بتطوير المحتوى التعليمي المتاح في هذا التدريب، وبالتالي فإن المعرفة والمهارات التي سيكتسبها الطلاب ستكون قابلة للتطبيق في تجارب عملهم

ستتمكن من الوصول إلى خطة دراسية صممها  
طاقم تدريس مشهور، والتي ستضمن التعلم الناجح"



## هيكـل الإدارة

### د. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ الرئيس التنفيذي ومدير التكنولوجيا في Prometeus Global Solutions
- ♦ CTO في Korporate Technologies
- ♦ CTO في AI Shepherds GmbH
- ♦ مستشار ومرشد أعمال استراتيجي في Alliance Medical
- ♦ مدير التصميم والتطوير في DocPath
- ♦ دكتوراه في هندسة الحاسوب من Castilla-La Mancha
- ♦ دكتوراه في الاقتصاد والأعمال والتمويل من جامعة Camilo José Cela
- ♦ دكتوراه في علم النفس من جامعة Castilla-La Mancha
- ♦ ماجستير إدارة الأعمال التنفيذي من جامعة Isabel
- ♦ ماجستير في الإدارة التجارية والتسويق من جامعة Isabel
- ♦ ماجستير في البيانات الضخمة من تدريب Hadoop
- ♦ ماجستير في تقنيات الكمبيوتر المتقدمة من جامعة Castilla-La Mancha
- ♦ عضوة في مجموعة SMILE Research Group





### د. Martín-Palomino Sahagún, Patricia

- ♦ أخصائية في طب وتقويم الأسنان
- ♦ طبيبة تقويم أسنان خاصة
- ♦ باحثة
- ♦ دكتوراه في طب الأسنان من جامعة Alfonso X El Sabio
- ♦ دراسات عليا في تقويم الأسنان من جامعة Alfonso X el Sabio
- ♦ بكالوريوس في طب الأسنان من جامعة Alfonso X el Sabio



### الأساتذة

### د. Carrasco González, Ramón Alberto

- ♦ أخصائي الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي
- ♦ باحث
- ♦ رئيس قسم ذكاء الأعمال (التسويق) في Caja General de Ahorros de Granada وBanco Mare Nostrum
- ♦ مسؤول عن نظم المعلومات (تخزين البيانات وذكاء الأعمال) في بنك Mare Nostrum وبنك التوفير العام في غرناطة وفي بنك Mare Nostrum
- ♦ دكتوراه في الذكاء الاصطناعي من جامعة غرناطة
- ♦ مهندس كمبيوتر أول في جامعة غرناطة

### أ. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ♦ أخصائي الصيدلة والتغذية والنظام الغذائي
- ♦ منتج المحتويات التعليمية والعلمية المستقلة
- ♦ أخصائي تغذية وحمية مجتمعية
- ♦ صيدلي المجتمع
- ♦ باحث
- ♦ ماجستير في التغذية والصحة من جامعة أوبرتا في كاتالونيا
- ♦ ماجستير في علم الأدوية النفسية من جامعة Valencia
- ♦ صيدلي من جامعة كومبلوتنسي في مدريد
- ♦ أخصائي التغذية - الحمية من الجامعة الأوروبية Miguel de Cervantes

# الهيكل والمحتوى

تركز شهادة الخبرة الجامعية هذه على التطبيق الشامل للذكاء الاصطناعي في طب الأسنان، وخاصة في التشخيص وتخطيط العلاج. بالتالي، فإن خطة الدراسة ستتناول مدى فائدة هذا المورد في معالجة أمراض الأسنان، والتي يبرز من بينها التسوس. بالمثل، سيوفر المنهج الدراسي الأدوات الأكثر تقدمًا لتحسين العلاجات، باستخدام نماذج ثلاثية الأبعاد. بالمثل، سيتم التعمق في تأثير البيانات الضخمة (Big Data) على ممارسة طب الأسنان، مع التركيز على استخراج البيانات وغيرها من التقنيات المبتكرة، والتي من خلالها سيستخرج المتخصصون معلومات قيمة حول سجلات طب الأسنان.



تدمج هذه الشهادة الجامعية التميز السريري  
مع الثورة التكنولوجية للذكاء الاصطناعي.  
ابق في المقدمة في مجال طب الأسنان!"



## الوحدة 1. مراقبة وإدارة صحة الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي

- 1.1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمراقبة صحة الأسنان للمرضى
  - 1.1.1 تصميم تطبيقات متنقلة لرصد صحة الأسنان
  - 2.1.1 أنظمة الذكاء الاصطناعي للكشف المبكر عن تسوس الأسنان وأمراض اللثة
  - 3.1.1 استخدام الذكاء الاصطناعي في تخصيص علاجات الأسنان
  - 4.1.1 تقنيات التعرف على الصور لتشخيص الأسنان الآلي
- 2.1 تكامل المعلومات السريرية والطبية الحيوية كأساس لمراقبة صحة الأسنان
  - 1.2.1 منصات تكامل البيانات السريرية والشعاعية
  - 2.2.1 تحليل السجلات الطبية لتحديد مخاطر الأسنان
  - 3.2.1 أنظمة لربط البيانات الطبية الحيوية مع حالات الأسنان
  - 4.2.1 أدوات لإدارة معلومات المريض الموحدة
- 3.1 تحديد مؤشرات لمراقبة صحة أسنان المريض
  - 1.3.1 إنشاء معايير لتقييم صحة الفم
  - 2.3.1 أنظمة مراقبة التقدم في علاجات الأسنان
  - 3.3.1 تطوير مؤشرات الخطر لأمراض الأسنان
  - 4.3.1 طرق الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بمشاكل الأسنان المستقبلية
- 4.1 معالجة اللغة الطبيعية في السجلات السريرية للأسنان لاستخراج المؤشرات
  - 1.4.1 الاستخراج التلقائي للبيانات ذات الصلة من السجلات الطبية
  - 2.4.1 تحليل الملاحظات السريرية لتحديد اتجاهات صحة الأسنان
  - 3.4.1 استخدام البرمجة اللغوية العصبية لتلخيص السجلات الطبية الطويلة
  - 4.4.1 أنظمة الإنذار المبكر المبينة على تحليل النصوص السريرية
- 5.1 أدوات الذكاء الاصطناعي لرصد ومراقبة مؤشرات صحة الأسنان
  - 1.5.1 تطوير تطبيقات مراقبة صحة الفم والنظافة
  - 2.5.1 أنظمة تنبيه المريض الشخصية القائمة على الذكاء الاصطناعي
  - 3.5.1 أدوات تحليلية للتقييم المستمر لصحة الأسنان
  - 4.5.1 استخدام الأجهزة القابلة للارتداء وأجهزة الاستشعار لمراقبة الأسنان في الوقت الحقيقي



## الوحدة 2. تشخيص وتخطيط علاج الأسنان بمساعدة الذكاء الاصطناعي

- 1.2. الذكاء الاصطناعي في تشخيص أمراض الفم
  - 1.1.2. استخدام خوارزميات التعلم الآلي للتعرف على أمراض الفم
  - 2.1.2. دمج الذكاء الاصطناعي في معدات التشخيص للتحليل في الوقت الحقيقي
  - 3.1.2. أنظمة التشخيص بمساعدة الذكاء الاصطناعي لتحسين الدقة
  - 4.1.2. تحليل الأعراض والعلامات السريرية من خلال الذكاء الاصطناعي للتشخيص السريع
- 2.2. تحليل صور الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي
  - 1.2.2. تطوير برنامج للتفسير الآلي للأشعة السينية للأسنان
  - 2.2.2. الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الحالات الشاذة في صور التصوير بالرنين المغناطيسي عن طريق الفم
  - 3.2.2. تحسين جودة صور الأسنان من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي
  - 4.2.2. خوارزميات التعلم العميق لتصنيف حالات الأسنان في الصور
- 3.2. الذكاء الاصطناعي في الكشف عن تجايف وأمراض الأسنان
  - 1.3.2. أنظمة التعرف على الأنماط للتعرف على التجايف المبكرة
  - 2.3.2. الذكاء الاصطناعي لتقييم مخاطر أمراض الأسنان
  - 3.3.2. تقنيات الرؤية الحاسوبية في الكشف عن أمراض اللثة
  - 4.3.2. أدوات الذكاء الاصطناعي لرصد وتطور التجايف
- 4.2. النمذجة ثلاثية الأبعاد وتخطيط العلاج باستخدام الذكاء الاصطناعي
  - 1.4.2. استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد دقيقة لتجويد الفم
  - 2.4.2. أنظمة الذكاء الاصطناعي في التخطيط لعمليات الأسنان المعقدة
  - 3.4.2. أدوات المحاكاة للتنبؤ بنتائج العلاج
  - 4.4.2. الذكاء الاصطناعي في تخصيص الأطراف الاصطناعية والأجهزة السنية
- 5.2. تحسين علاجات تقويم الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي
  - 1.5.2. الذكاء الاصطناعي في تخطيط ومراقبة علاجات تقويم الأسنان
  - 2.5.2. خوارزميات للتنبؤ بحركات الأسنان وتعديلات تقويم الأسنان
  - 3.5.2. تحليل الذكاء الاصطناعي لتقليل أوقات علاج تقويم الأسنان
  - 4.5.2. أنظمة المراقبة عن بعد وتعديل العلاج في الوقت الحقيقي

- 6.1. تطوير لوحات المعلومات (dashboards) لرصد مؤشرات الأسنان
  - 1.6.1. إنشاء واجهات بديهية لمراقبة صحة الأسنان
  - 2.6.1. دمج البيانات من مصادر سريرية مختلفة في لوحة معلومات (dashboards) واحدة
  - 3.6.1. أدوات تصور البيانات لرصد العلاج
  - 4.6.1. تخصيص لوحات المعلومات (dashboards) وفقاً لاحتياجات أخصائي طب الأسنان
- 7.1. تفسير مؤشرات صحة الأسنان واتخاذ القرار
  - 1.7.1. أنظمة دعم القرار السريري المبنية على البيانات
  - 2.7.1. التحليل التنبؤي لتخطيط علاج الأسنان
  - 3.7.1. الذكاء الاصطناعي لتفسير مؤشرات صحة الفم المعقدة
  - 4.7.1. أدوات لتقييم فعالية العلاجات
- 8.1. إعداد تقارير صحة الأسنان باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي
  - 1.8.1. أتمتة إنشاء تقارير الأسنان التفصيلية
  - 2.8.1. أنظمة إصدار تقارير مخصصة للمرضى
  - 3.8.1. أدوات الذكاء الاصطناعي لتلخيص النتائج السريرية
  - 4.8.1. دمج البيانات السريرية والإشعاعية في التقارير الآلية
- 9.1. منصات مزودة بالذكاء الاصطناعي لمراقبة صحة أسنان المريض
  - 1.9.1. تطبيقات للمراقبة الذاتية لصحة الفم
  - 2.9.1. منصات تعليم طب الأسنان التفاعلية القائمة على الذكاء الاصطناعي
  - 3.9.1. أدوات تتبع الأعراض ونصائح شخصية في طب الأسنان
  - 4.9.1. أنظمة التلعيب لتعزيز عادات نظافة الأسنان الجيدة
- 10.1. الأمن والخصوصية في معالجة معلومات الأسنان
  - 1.10.1. البروتوكولات الأمنية لحماية بيانات المرضى
  - 2.10.1. أنظمة التشفير وإخفاء الهوية في إدارة البيانات السريرية
  - 3.10.1. اللوائح والامتثال القانوني في إدارة معلومات طب الأسنان
  - 4.10.1. تعليم الخصوصية والتوعية للمهنيين والمرضى



- 6.2 التنبؤ بالمخاطر في علاجات الأسنان
  - 1.6.2 أدوات الذكاء الاصطناعي لتقييم المخاطر في إجراءات طب الأسنان
  - 2.6.2 أنظمة دعم القرار لتحديد المضاعفات المحتملة
  - 3.6.2 النماذج التنبؤية لتوقع ردود الفعل على العلاجات
  - 4.6.2 تحليل السجلات الطبية باستخدام الذكاء الاصطناعي لتخصيص العلاجات
- 7.2 تخصيص خطط العلاج باستخدام الذكاء الاصطناعي
  - 1.7.2 الذكاء الاصطناعي في تكييف علاجات الأسنان مع الاحتياجات الفردية
  - 2.7.2 أنظمة توصيات العلاج القائمة على الذكاء الاصطناعي
  - 3.7.2 تحليل بيانات صحة الفم للتخطيط الشخصي
  - 4.7.2 أدوات الذكاء الاصطناعي لضبط العلاجات بناءً على استجابة المريض
- 8.2 مراقبة صحة الفم بالتقنيات الذكية
  - 1.8.2 الأجهزة الذكية لمراقبة نظافة الفم
  - 2.8.2 تطبيقات الهاتف المحمول مع الذكاء الاصطناعي لمراقبة صحة الأسنان
  - 3.8.2 الأجهزة القابلة للارتداء بأجهزة استشعار لاكتشاف التغيرات في صحة الفم
  - 4.8.2 أنظمة الإنذار المبكر القائمة على الذكاء الاصطناعي للوقاية من أمراض الفم
- 9.2 الذكاء الاصطناعي في الوقاية من أمراض الفم
  - 1.9.2 خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحديد عوامل الخطر لأمراض الفم
  - 2.9.2 أنظمة التثقيف والتوعية بصحة الفم باستخدام الذكاء الاصطناعي
  - 3.9.2 الأدوات التنبؤية للوقاية المبكرة من مشاكل الأسنان
  - 4.9.2 الذكاء الاصطناعي في تعزيز العادات الصحية للوقاية من الفم
- 10.2 دراسات الحالة: حالة النجاح في التشخيص والتخطيط باستخدام الذكاء الاصطناعي
  - 1.10.2 تحليل الحالات الحقيقية التي أدى فيها الذكاء الاصطناعي إلى تحسين تشخيص الأسنان
  - 2.10.2 دراسات النجاح في تطبيق الذكاء الاصطناعي لتخطيط العلاج
  - 3.10.2 المعالجات المقارنة باستخدام الذكاء الاصطناعي وبدونه
  - 4.10.2 توثيق التحسينات في الكفاءة والفعالية السريرية بفضل الذكاء الاصطناعي



- 7.3. تحليل الشبكات الاجتماعية في مجتمعات صحة الفم
  - 1.7.3. مقدمة في تحليل الشبكات الاجتماعية
  - 2.7.3. تحليل الآراء والمشاعر في الشبكات الاجتماعية في مجتمعات صحة الفم
  - 3.7.3. تحليل اتجاهات وسائل التواصل الاجتماعي في مجتمعات صحة الفم
- 8.3. الذكاء الاصطناعي في رصد اتجاهات وأنماط صحة الفم
  - 1.8.3. الكشف المبكر عن الاتجاهات الوبائية باستخدام الذكاء الاصطناعي
  - 2.8.3. المراقبة المستمرة لأنماط نفاثة الفم باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي
  - 3.8.3. التنبؤ بالتغيرات في صحة الفم باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي
- 9.3. أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل التكلفة في طب الأسنان
  - 1.9.3. تحسين الموارد والتكاليف باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي
  - 2.9.3. تحليل الكفاءة والربحية في ممارسات طب الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي
  - 3.9.3. استراتيجيات خفض التكلفة بناءً على البيانات التي تم تحليلها بواسطة الذكاء الاصطناعي
- 10.3. الابتكارات في الذكاء الاصطناعي للأبحاث السريرية لطب الأسنان
  - 1.10.3. تنفيذ التقنيات الناشئة في البحوث السريرية لطب الأسنان
  - 2.10.3. تحسين التحقق من صحة نتائج البحوث السريرية لطب الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي
  - 3.10.3. تعاون متعدد التخصصات في الأبحاث السريرية للبيع بالتجزئة المدعومة بالذكاء الاصطناعي

## الوحدة 3. التحليل المتقدم ومعالجة البيانات في طب الأسنان

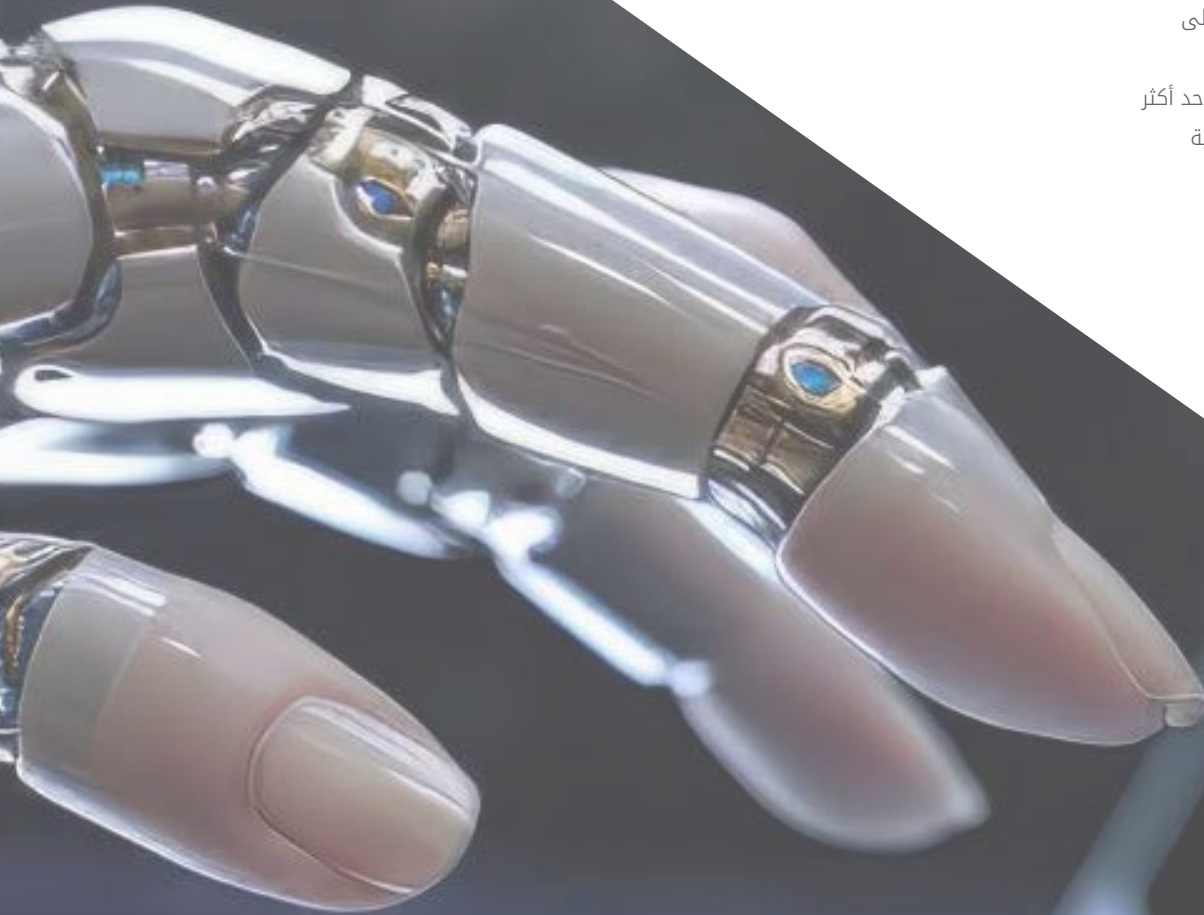
- 1.3. البيانات الضخمة (Big Data) في طب الأسنان: المفاهيم والتطبيقات
  - 1.1.3. انفجار البيانات في مجال طب الأسنان
  - 2.1.3. مفهوم البيانات الضخمة (Big Data)
  - 3.1.3. تطبيقات البيانات الضخمة (Big Data) في طب الأسنان
- 2.3. استخراج البيانات في سجلات طب الأسنان
  - 1.2.3. المنهجيات الرئيسية لاستخراج البيانات
  - 2.2.3. تكامل بيانات سجل الأسنان
  - 3.2.3. الكشف عن الأنماط والشذوذات في سجلات الأسنان
- 3.3. تقنيات التحليل التنبؤي المتقدمة في صحة الفم
  - 1.3.3. تقنيات التصنيف لتحليل صحة الفم
  - 2.3.3. تقنيات الانحدار لتحليل صحة الفم
  - 3.3.3. التعلم العميق (Deep Learning) لتحليل صحة الفم
- 4.3. نماذج الذكاء الاصطناعي لعلم الأوبئة السنية
  - 1.4.3. تقنيات التصنيف لعلم الأوبئة الأسنان
  - 2.4.3. تقنيات الانحدار لعلم الأوبئة الأسنان
  - 3.4.3. التقنيات غير الخاضعة للرقابة لعلم الأوبئة الأسنان
- 5.3. الذكاء الاصطناعي في إدارة البيانات السريرية والشعاعية
  - 1.5.3. تكامل البيانات السريرية للإدارة الفعالة مع أدوات الذكاء الاصطناعي
  - 2.5.3. تحويل التشخيص الشعاعي من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي المتقدمة
  - 3.5.3. الإدارة المتكاملة للبيانات السريرية والشعاعية
- 6.3. خوارزميات التعلم الآلي في أبحاث طب الأسنان
  - 1.6.3. تقنيات التصنيف في أبحاث طب الأسنان
  - 2.6.3. تقنيات الانحدار في أبحاث طب الأسنان
  - 3.6.3. التقنيات غير الخاضعة للرقابة في أبحاث طب الأسنان



شهادة الخبرة الجامعية فريدة من نوعها ستساعدك،  
خلال 6 أشهر فقط، على تحقيق قفزة في مهنتك"

# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: **el 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 **New England Journal of Medicine** المناهج فعالية في المنشورات ذات الصلة مثل مجلة نيو إنجلاند الطبية.



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 تدريسي 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 يبرسي الأسس لهذا المحتوى، يكفل اتباع أحدث الحقائق الاقتصادية والاجتماعية والمهنية.

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

كان منهج دراسة الحالة هو نظام التعلم الأكثر استخدامًا من قبل أفضل كليات الحاسبات في العالم منذ نشأتها. 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 المحاضرة الجامعية، 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 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 ستتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدراء المستقبل. وهذا المنهج، في طبيعة التعليم العالمي، يسمى Relearning أو إعادة التعلم.

جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصريح 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.

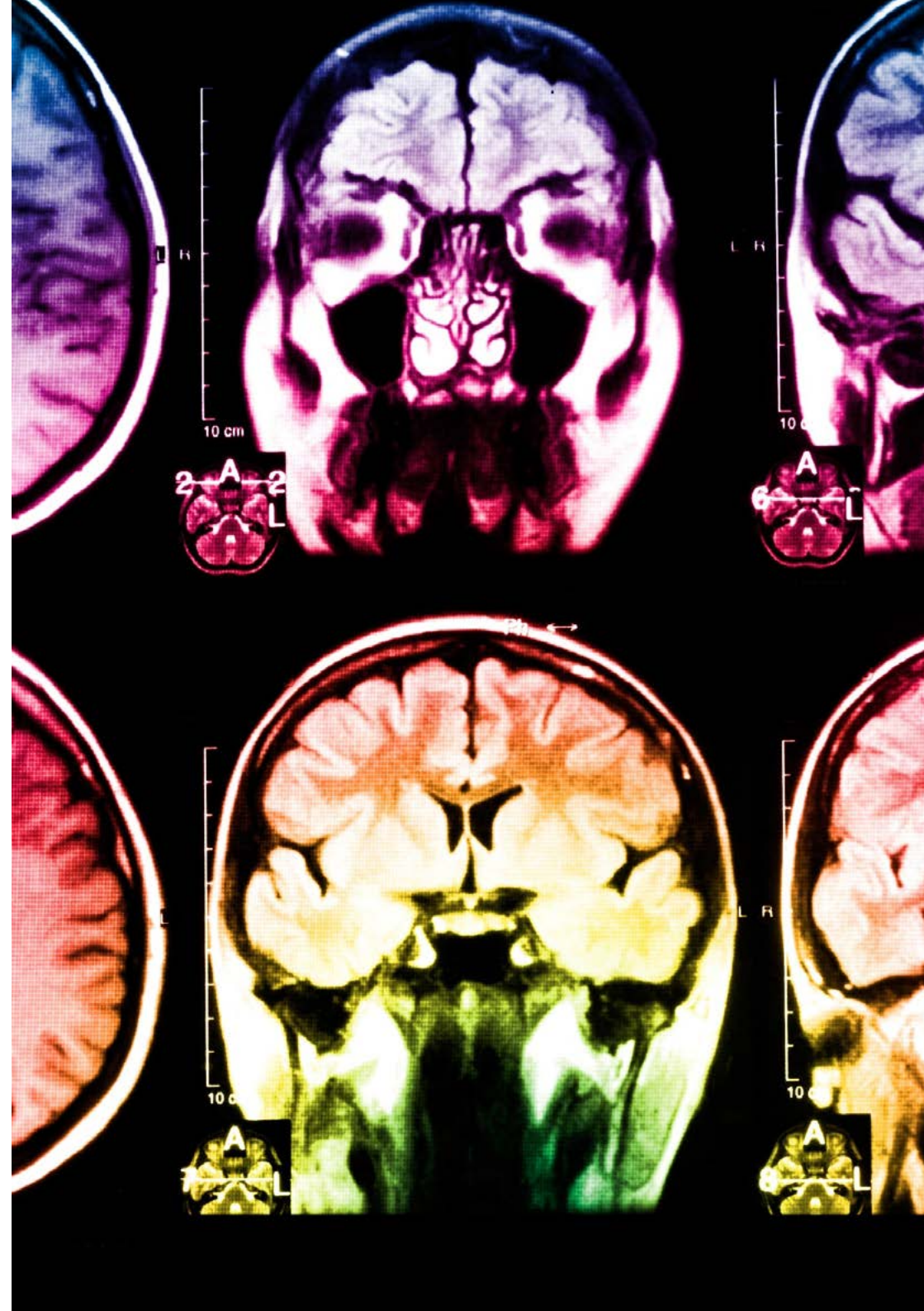


في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلّم ثم نطرح ماتعلّمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلّمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، 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 الحُصين بالمخ، لكي نحفظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى.

بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسياق 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، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محدداً وملموشاً 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.

#### 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

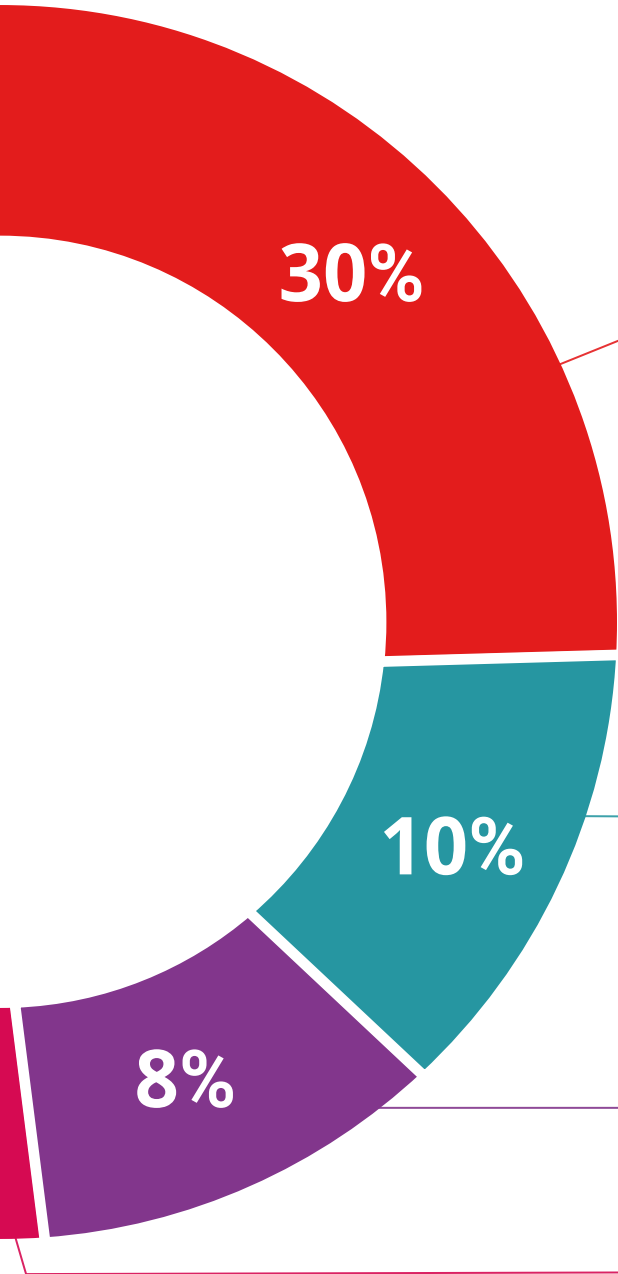


سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

#### 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.



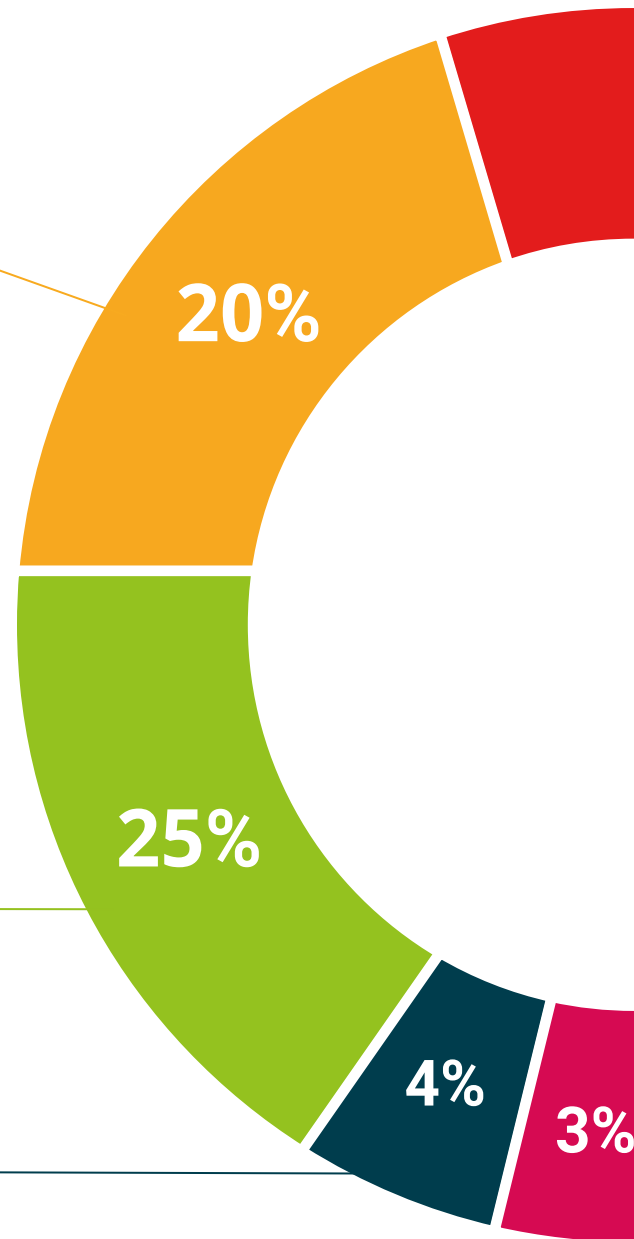
#### ملخصات تفاعلية

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 شهادة الخبرة الجامعية في التشخيص والعلاج ومراقبة الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل شهادة الخبرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.





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



تحتوي شهادة الخبرة الجامعية الجامعية في التشخيص والعلاج ومراقبة الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالا وحداثة 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 التشخيص والعلاج ومراقبة الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي

عدد الساعات الدراسية المعتمدة: 450 ساعة





tech الجامعة  
التكنولوجية

## شهادة الخبرة الجامعية التشخيص والعلاج ومراقبة الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أشهر
- « المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- « عدد الساعات المخصصة للدراسة: 16 ساعات أسبوعياً
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

# شهادة الخبرة الجامعية التشخيص والعلاج ومراقبة الأسنان باستخدام الذكاء الاصطناعي

