

# محاضرة جامعية قواعد البيانات الطبية الحيوية، أسس البيانات الضخمة



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية قواعد البيانات الطبية الحيوية، أسس البيانات الضخمة

« 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.techtitude.com/ae/physiotherapy/postgraduate-certificate/biomedical-databases-foundations-big-data](http://www.techtitude.com/ae/physiotherapy/postgraduate-certificate/biomedical-databases-foundations-big-data)

# 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

لقد أتاح تطور البيانات الضخمة وإشراك إنترنت الأشياء IoT في المزيد والمزيد من مجالات القطاع الطبي إنشاء استراتيجيات تكنولوجية ساعدت على ربط المهنيين من جميع أنحاء العالم، مما ساهم بشكل مشترك في تطوير العلوم. بفضل البيانات الضخمة والاتصال الفائق، أصبحت مشاركة المعلومات والعثور عليها مهمة بسيطة ومهمة للغاية لتقديم الرعاية الصحية. لهذا السبب، يجب أن يكون لدى أخصائيي العلاج الطبيعي معرفة مفصلة بقواعد البيانات الطبية الحيوية الرئيسية، بالإضافة إلى آخر التطورات المتعلقة باستخدامها وإدارتها الشاملة، والتي أصبحت مهارة تمكنه من أن يكون مواكبًا دائمًا للتطورات التي حدثت في مجال عمله. لهذا يمكنك الاعتماد على هذا البرنامج 100% عبر الإنترنت، والذي يغطي المصادر الرئيسية للمعلومات بطريقة ديناميكية وشاملة والتي ستكتسب من خلالها معرفة حديثة حول التقنيات الأكثر فعالية للبحث عن بيانات ملموسة بنقرة زر واحدة.

هل ترغب في العثور على جميع المعلومات التي تحتاجها على الفور؟ ستمنحك TECH مفاتيح تحقيق ذلك من خلال هذه المحاضرة الجامعية 100% عبر الإنترنت“



تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في قواعد البيانات الطبية الحيوية، أسس البيانات الضخمة على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً وحدثاً في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير دراسات الحالة التي يقدمها خبراء في قواعد البيانات الطبية الحيوية والبحوث البيولوجية
- ♦ محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات 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

منذ إنشاء أول مكتبة وحتى الآن، أدى التقدم الذي تم إحرازه في مختلف المجالات (التاريخ والعلوم والاجتماع والسياسة وغيرها) إلى زيادة كمية المعلومات المتاحة لأي متخصص لمواصلة تطوير وتحسين مجاله. على الرغم من أن هذا الأمر كان يبدو مستحيلًا منذ عقود، إلا أن تطور التكنولوجيا والإمكانيات التي نشأت مع نمو الإنترنت جعلت من الممكن إنشاء قواعد بيانات رقمية يمكن الوصول إليها من قبل المتخصصين من جميع أنحاء العالم.

بهذه الطريقة، وبالرجوع إلى مجال العلاج الطبيعي، إذا تم اكتشاف تقنية علاجية جديدة في إسبانيا تقلل من الألم في منطقة معينة من الجسم من خلال استخدام تقنية التحفيز الكهربائي المبتكرة، سيتمكن أي متخصص في الولايات المتحدة أو الصين أو جنوب أفريقيا من مواكبة التقدم المحرز في هذا المجال وتطبيقه على مرضاهم. لهذا السبب، أصبحت إدارة قواعد البيانات الطبية الحيوية الرئيسية ضرورة بالنسبة لهم.

من أجل تزويدك بتحديثات مكثفة ومتعددة التخصصات، طورت جامعة TECH وفريقها من الخبراء في مجال المعلوماتية الحيوية والهندسة الطبية الحيوية محاضرة جامعية كاملة ستتمكن من خلالها من التعرف بالتفصيل على التطورات في هذا المجال. ستتمكن من الخوض في خصائص المصادر الرئيسية للبيانات المتعلقة بالحمض النووي والبروتينات ومشاريع علم الأوميات والأمراض الوراثية والتفاعلات الدوائية الضارة وغير ذلك الكثير! بالإضافة إلى ذلك، سنتناول بالتفصيل التوصيات الخاصة بالاستخدام في كل حالة.

لتحقيق ذلك، سيكون لديهم 180 ساعة من المحتوى المتنوع الذي يتجاوز المنهج النظري البحث، حيث يتضمن: مقاطع فيديو مفصلة، ومقالات بحثية، وقراءات تكميلية، وملخصات ديناميكية، وما إلى ذلك. كل ما سيحتاجه الخريج للتعلم بشكل شخصي في تلك الجوانب التي يعتبرها الأكثر صلة بأدائه المهني الصحيح. بالتالي، فهي فرصة فريدة للحاق بالركب بطريقة مضمونة ومن خلال تجربة أكاديمية ب 100% عبر الإنترنت.



إن المعرفة الشاملة بمصادر البيانات الرئيسية  
والجديدة ستوفر عليك الكثير من الوقت في البحث“

إذا كنت تبحث عن برنامج يسمح لك بمواكبة آخر المستجدات في ممارستك، فإن هذه المحاضرة الجامعية مثالية لك.

لا توجد جداول زمنية ثابتة أو فصول دراسية وجهاً لوجه. أنت تختار متى وأين وكيف تريد الاتصال بفضل التنسيق المرن والمرح لهذه المؤهل العلمي.

”

ستعمل بشكل مكثف على خطط إدارة البيانات في مجال البحث، باستخدام أحدث المعلومات من البيانات الضخمة والقطاع الطبي الحيوي“

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

سيتيح محتوى البرنامج المتعدد الوسائط، والذي صيغ بأحدث التقنيات التعليمية، للمهني التعلم السياقي والموقعي، أي في بيئة محاكاة توفر تدريباً غامراً مبرمجاً للتدريب في حالات حقيقية.

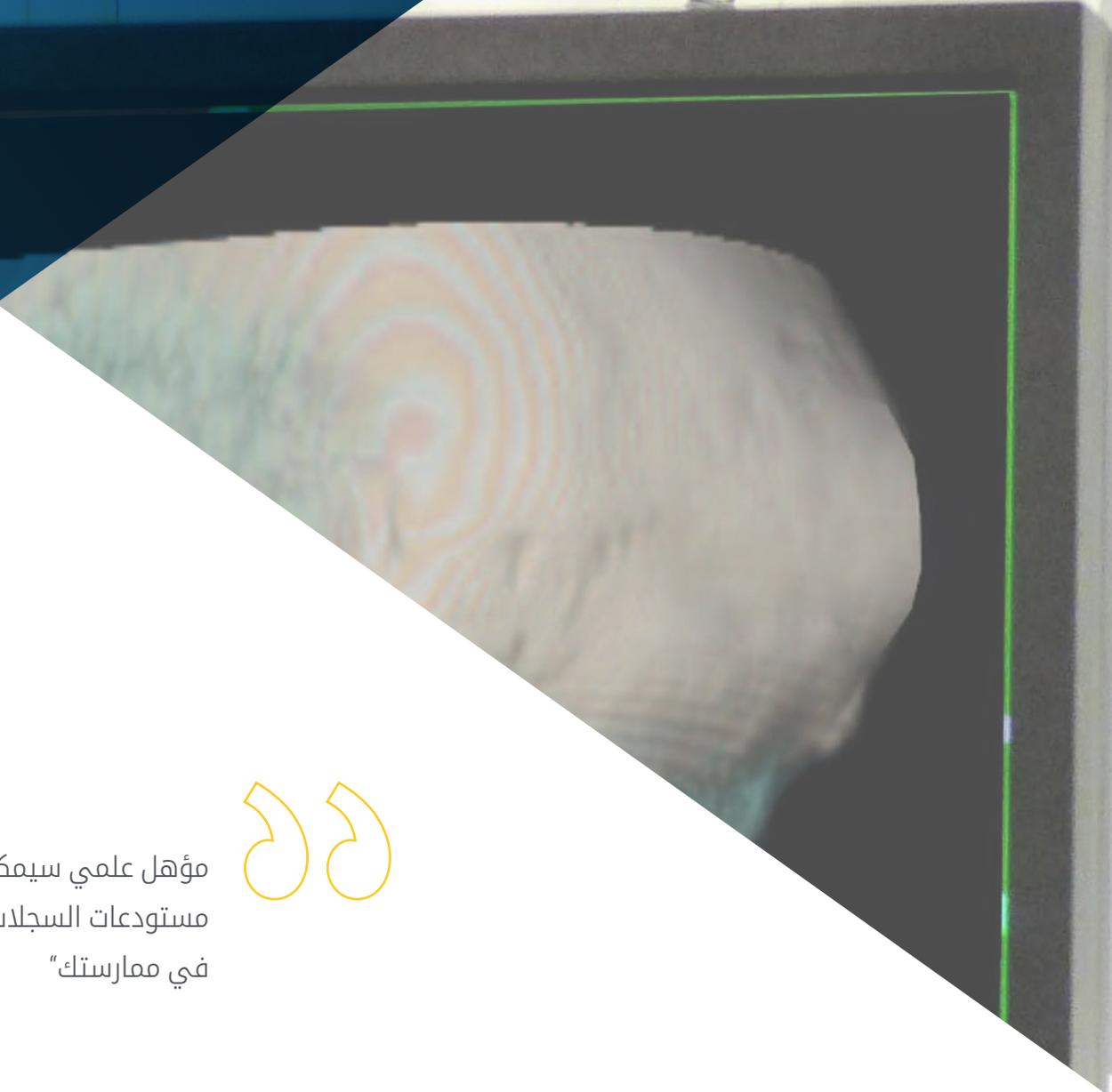
يركز تصميم هذا البرنامج على التعلّم القائم على حل المشكلات، والذي يجب على المهني من خلاله محاولة حل مختلف مواقف الممارسة المهنية التي تنشأ على مدار العام الدراسي. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

# 02 الأهداف

الهدف من هذا المؤهل العلمي ليس سوى تزويد الخريج بجميع الأدوات الأكاديمية التي تسمح له بتحقيق أهدافه الخاصة في القطاع المهني الذي يقومون فيه بعملهم. استثمرت TECH وفريق خبراءها عشرات الساعات في تشكيل مؤهل علمي كامل وحديث وشامل وعالي الجودة، يتكيف مع المواصفات الأكثر تطلبًا في السوق. لذلك، باجتياز الدورة التدريبية، يكون الطالب قد حقق جميع الكفاءات اللازمة لإدارة قواعد البيانات الطبية الحيوية بنجاح.



مؤهل علمي سيمكنك من تنفيذ استراتيجيات إدارة  
مستودعات السجلات الطبية الأكثر فعالية وابتكارًا  
في ممارستك“



## الأهداف العامة



- تطوير المفاهيم الأساسية للطب التي تكون بمثابة وسيلة لفهم الطب السريري
- تحديد الأمراض الرئيسية التي تصيب جسم الإنسان مصنفة حسب الأجهزة أو الأنظمة، وتنظيم كل وحدة في مخطط واضح للفيزيولوجيا المرضية والتشخيص والعلاج
- تحديد كيفية الحصول على مقاييس وأدوات للإدارة الصحية
- وضع أسس المنهجية العلمية الأساسية والانتقالية
- دراسة المبادئ الأخلاقية والممارسات الجيدة التي تحكم أنواع مختلفة من أبحاث العلوم الصحية
- تحديد وتوليد وسائل تمويل وتقييم ونشر البحث العلمي
- التعرف على التطبيقات السريرية الحقيقية للتقنيات المختلفة
- تطوير المفاهيم الأساسية لعلوم الكمبيوتر والنظرية
- تحديد تطبيقات الحوسبة وأثرها في المعلوماتية الحيوية
- توفير الموارد اللازمة لبدء الطالب في التطبيق العملي لمفاهيم الوحدة
- تطوير المفاهيم الأساسية لقواعد البيانات
- تحديد أهمية قواعد البيانات الطبية
- الخوض في أهم التقنيات في البحث
- تحديد الفرص التي توفرها إنترنت الأشياء IoT في مجال الصحة الإلكترونية E-Health
- توفير المعرفة المتخصصة حول التقنيات والمنهجيات المستخدمة في تصميم وتطوير وتقييم أنظمة التطبيق عن بعد
- تحديد الأنواع والتطبيقات المختلفة للتطبيق عن بعد
- الخوض في الجوانب الأخلاقية والأطر التنظيمية الأكثر شيوعاً للتطبيق عن بعد
- تحليل استخدام الأجهزة الطبية
- تطوير المفاهيم الأساسية لريادة الأعمال والابتكار في مجال الصحة الإلكترونية
- تحديد ما هو نموذج الأعمال وأنواع نماذج الأعمال الحالية
- تجميع قصص النجاح في E-Health والأخطاء التي يجب تجنبها
- تطبيق المعرفة المكتسبة على فكرة عمك الخاص

## الأهداف المحددة



- ♦ تطوير مفهوم قواعد بيانات المعلومات الطبية الحيوية
- ♦ فحص الأنواع المختلفة من قواعد بيانات المعلومات الطبية الحيوية
- ♦ التعمق في أساليب التحليلات بيانات
- ♦ تجميع النماذج المفيدة للتنبؤ بالنتائج
- ♦ تحليل بيانات المرضى وتنظيمها بشكل منطقي
- ♦ إعداد التقارير بناءً على كميات كبيرة من المعلومات
- ♦ تحديد الخطوط الرئيسية للبحث والاختبار
- ♦ استخدام أدوات هندسة العمليات الحيوية



يتضمن البرنامج دراسة شاملة للمشاكل الرئيسية في استخدام البيانات الثانوية في مجال الصحة، بحيث يمكنك تجنبها وحلها في حال حدوثها“



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

لا تدرج جميع الجامعات في برامجها الدعم التدريسي من قبل فرق متخصصة في المجال الذي يتم فيه تطوير الدرجة العلمية. مع ذلك، فإن TECH تفعل ذلك. علاوة على ذلك، تُخضع هذه الجامعة المرشحين لتحليل شامل ومتطلب، مما يؤدي إلى إنشاء أفضل هيئة تدريس، مكونة من خبراء ذوي مسيرة مهنية واسعة وممتدة في هذا القطاع، كما هو الحال في هذه المحاضرة الجامعية.



لكي تتمكن من إتقان مهاراتك المهنية، اختار فريق التدريس لهذه المحاضرة الجامعية حالات عملية تستند إلى مواقف حقيقية يتعين عليك فيها تطبيق ما تعلمته“



## هيكل الإدارة

### أ. Sirera Pérez, Ángela

- ♦ مهندسة الطب الحيوي خبيرة في الطب النووي وتصميم الهيكل الخارجي
- ♦ مصممة أجزاء محددة للطباعة ثلاثية الأبعاد في Technadi
- ♦ تقنية مجال الطب النووي في المستشفى Navarra الجامعي
- ♦ ليسانس في الهندسة الطبية الحيوية من جامعة Navarra
- ♦ MBA والقيادة في شركات التكنولوجيا الطبية والصحية



## الأساتذة

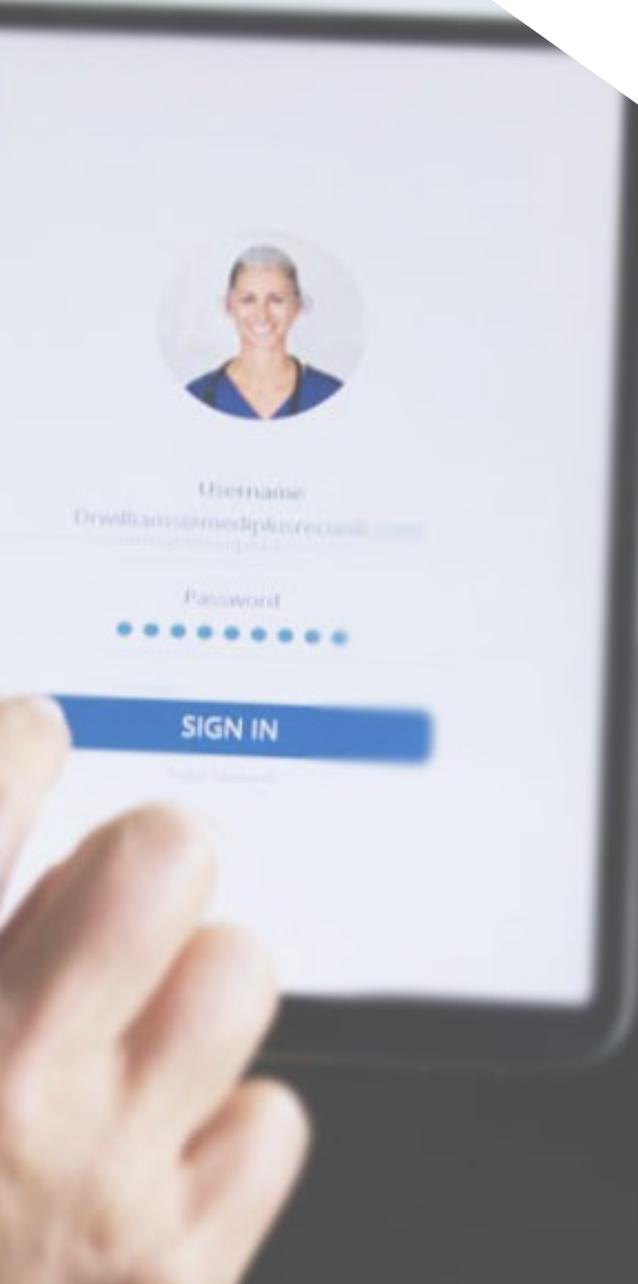
### أ. Ruiz de la Bastida Fátima

- ♦ عالمة بيانات في IQVIA
- ♦ أخصائية في وحدة المعلوماتية الحيوية في معهد الأبحاث الصحية التابع لمؤسسة Jiménez Díaz
- ♦ باحثة أورام في مستشفى La Paz الجامعي
- ♦ بكالوريوس في التكنولوجيا الحيوية من جامعة قانس
- ♦ ماجستير في المعلوماتية الحيوية والبيولوجيا الحاسوبية من جامعة مدريد المستقلة
- ♦ متخصصة في الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات في جامعة شيكاغو



# الهيكل والمحتوى

لقد شكّل تطوير هذه المحاضرة الجامعية تحديًا حقيقيًا لجامعة TECH وفريق خبراءها، الذين كان عليهم القيام بمهمة بحثية شاملة من أجل إنشاء برنامج كامل وحديث يتلاءم مع المعايير التربوية التي تحدد هذه الجامعة وتميزها. بالإضافة إلى ذلك، مع التركيز على العامل متعدد التخصصات الذي يميز جميع الشهادات في هذا المركز، فقد أدرجوا أيضًا في محتواها ساعات من المواد الإضافية في شكل مواد سمعية بصرية، ومقالات بحثية، وملخصات ديناميكية وقراءات تكميلية حتى يتمكن الخريجون من الاستفادة القصوى من هذه التجربة الأكاديمية والتعمق في الجوانب الأكثر صلة بالمناهج الدراسية لأدائهم المهني.





ما رأيك إذا أخبرتك جامعة TECH أنه مع برامجها لن تضطر إلى قضاء ساعات إضافية في الحفظ؟ هذا صحيح! بفضل منهجية إعادة التعلم، ستشهد تحدياً تدريجياً وتدرجياً للمعرفة“



## الوحدة 1. قواعد البيانات الطبية الحيوية

- 1.1. قواعد البيانات الطبية الحيوية
  - 1.1.1. قواعد البيانات الطبية الحيوية
  - 2.1.1. قواعد البيانات الأولية والثانوية
  - 3.1.1. قواعد البيانات الأساسية
- 2.1. قواعد بيانات الحمض النووي
  - 1.2.1. قواعد بيانات الجينوم
  - 2.2.1. قواعد بيانات جينات
  - 3.2.1. قواعد البيانات الطفرات وتعدد الأشكال
- 3.1. قواعد بيانات البروتين
  - 1.3.1. قواعد بيانات التسلسلات الأولية
  - 2.3.1. قواعد بيانات التسلسلات الثانوية والنطاقات
  - 3.3.1. قواعد بيانات الهياكل الجزيئية الكبيرة
- 4.1. قواعد بيانات مشروع علم الأوميات
  - 1.4.1. قواعد البيانات لدراسات الجينومات
  - 2.4.1. قواعد البيانات لدراسات علم النسخ
  - 3.4.1. قواعد البيانات لدراسات علم البروتينات
- 5.1. قواعد بيانات الأمراض الوراثية. الطب الشخصي والدقيق
  - 1.5.1. قواعد بيانات الأمراض الوراثية
  - 2.5.1. الطب الدقيق الحاجة إلى تكامل البيانات الوراثية
  - 3.5.1. استخراج بيانات الوراثة المنديلية البشرية على الإنترنت
- 6.1. مستودعات المرضى المبلغ عنها ذاتيًا
  - 1.6.1. الاستخدام الثانوي للبيانات
  - 2.6.1. المرضى في إدارة البيانات
  - 3.6.1. مستودعات الاستبيانات المبلغ عنها ذاتيًا. الأمثلة
- 7.1. قواعد بيانات Elixir المفتوحة
  - 1.7.1. قواعد بيانات Elixir المفتوحة
  - 2.7.1. قواعد بيانات المجموعة في Elixir
  - 3.7.1. معايير الاختيار بين قاعدتي البيانات

- 8.1 قواعد بيانات التفاعلات الدوائية الضارة
  - 1.8.1 عملية التطوير الدوائي
  - 2.8.1 الإبلاغ عن التفاعلات الدوائية الضارة
- 9.1 خطة إدارة بيانات البحث البيانات التي سيتم إيداعها في قواعد البيانات العامة
  - 1.9.1 خطة إدارة بيانات
  - 2.9.1 حفظ البيانات الناتجة عن البحث
  - 3.9.1 تحميل البيانات إلى قاعدة البيانات العامة
- 10.1 قواعد البيانات السريرية. مشاكل الاستخدام الثانوي للبيانات الصحية
  - 1.10.1 مستودعات السجلات الطبية
  - 2.10.1 تشفير البيانات
  - 3.10.1 الوصول إلى البيانات الصحية. التشريع

إن الخيار الأفضل لك ولمستقبل العلاج الطبيعي  
ولمرضك هو ما تقدمه هذه المحاضرة الجامعية.  
هل ستفوّت الفرصة؟”



# 05 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“





## 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 Gervas، فإن الحالة السريرية هي العرض المشروح لمرضى، 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 يتمثل 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"

#### تُبر 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 أخصائيي العلاج الطبيعي وأخصائيي 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.

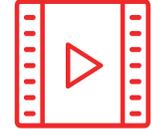
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانباً فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي.

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 وملموهاً 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

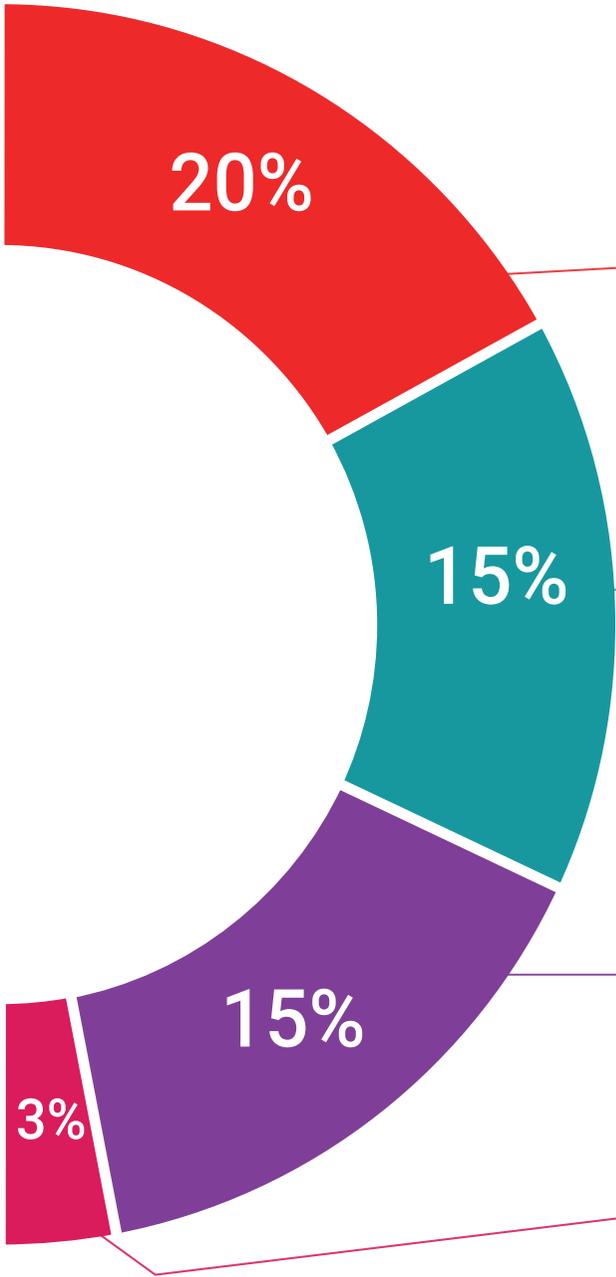


يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة. اعترفت شركة مايكروسوفت بهذا النظام الفريد لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه "قصة نجاح أوروبية".

### 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.



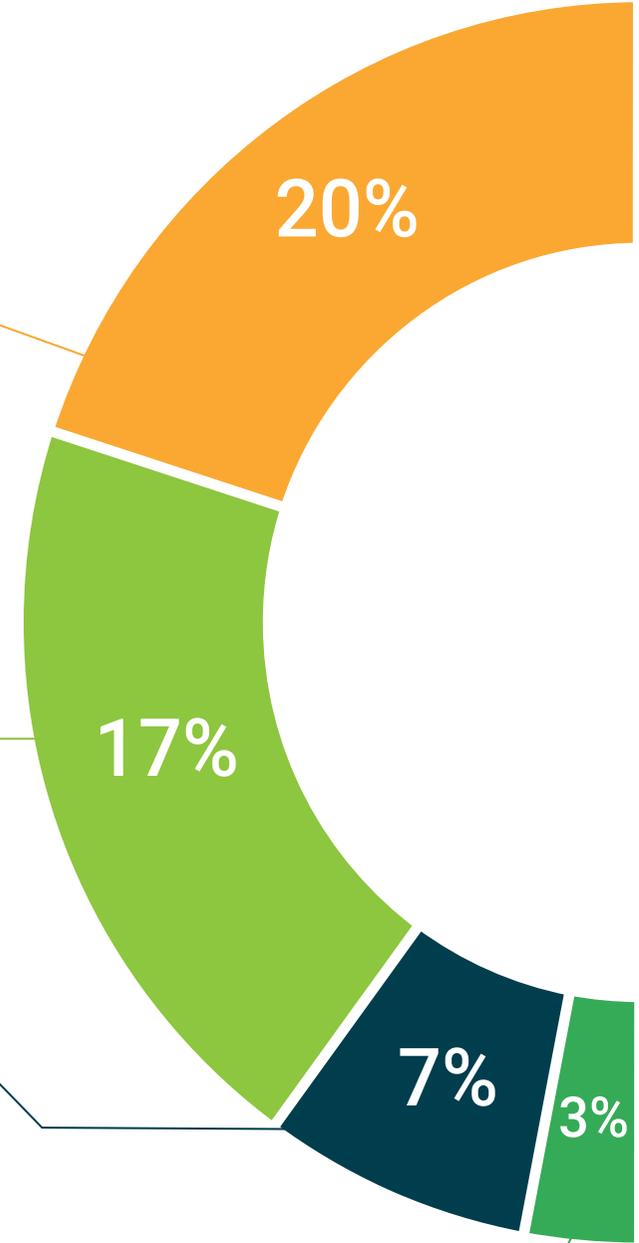
#### المحاضرات الرئيسية

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 المحاضرة الجامعية في قواعد البيانات الطبية الحيوية وأسس البيانات الضخمة، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدثاً، الحصول على مؤهل محاضرة جامعية الصادرة عن جامعة TECH الجامعة التكنولوجية.



اجتاز هذا البرنامج بنجاح واحصل على مؤهلك العلمي الجامعي  
دون الحاجة إلى السفر أو القيام بأية إجراءات مرهقة"



تحتوي المحاضرة الجامعية في قواعد البيانات الطبية الحيوية، أسس البيانات الضخمة 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: محاضرة جامعية في قواعد البيانات الطبية الحيوية، أسس البيانات الضخمة

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع



المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

الاعتماد الأكاديمي

التدريس

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

**tech** الجامعة  
التكنولوجية

الحاضر

الابتكار

الحاضر

الجودة

محااضرة جامعية

قواعد البيانات الطبية الحيوية

أسس البيانات الضخمة

« 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  
قواعد البيانات الطبية الحيوية،  
أسس البيانات الضخمة