

محاضرة جامعية  
البيانات الضخمة في مجال الطب:  
المعالجة الضخمة للبيانات الطبية



الجامعة  
التكنولوجية **tech**

## محاضرة جامعية

### البيانات الضخمة في مجال الطب: المعالجة الضخمة للبيانات الطبية

- « طريقة الدراسة : عبر الإنترنت
- « مدة الدراسة : 6 أسابيع
- « المؤهل العلمي من : TECH Global University
- « إجمالي عدد النقاط المعتمدة : 6 نقاط دراسية حسب نظام ECTS
- « مواعيد الدراسة : وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات : عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/physiotherapy/postgraduate-certificate/big-data-medicine-massive-medical-data-processing](http://www.techtute.com/ae/physiotherapy/postgraduate-certificate/big-data-medicine-massive-medical-data-processing)

# الفهرس

02

الأهداف

ص 8

01

المقدمة

ص 4

05

المنهجية

ص 20

04

الهيكل والمحتوى

ص 16

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

ص 12

06

المؤهل العلمى

ص 28

# المقدمة

لقد جعلت الجائحة الناجمة عن كوفيد-19 المجتمع يواجه واقعا مختلفا تماما. في ظل هذه النقلة النوعية، تتزايد أهمية البيانات الضخمة Big Data في مجال العلاج الطبيعي. لا تكمن قيمة هذا الأمر في كمية البيانات التي يمكن أن يوفرها بقدر ما تكمن في ما يتم القيام به من خلالها، والقيمة المتزايدة لأخصائيي العلاج الطبيعي الذين لديهم فهم شامل لتحليل البيانات الضخمة. لهذا السبب، طوّرت TECH برنامجاً تفضلياً يتم فيه استكشاف فائدة البيانات عالية الأداء والمعالجة المسبقة للبيانات أو اكتشاف المؤشرات الحيوية الجديدة والأهداف العلاجية بشكل متعمق. كل هذا من خلال دورة تدريبية مرنة ومتاحة 100% عبر الإنترنت.



استكشف إمكانات البيانات الضخمة في الدعم  
التشخيصي والوقاية بفضل TECH



هذه المحاضرة الجامعية في البيانات الضخمة في مجال الطب: المعالجة الضخمة للبيانات الطبية يحتوي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً وحدثاً في السوق. أبرز ميزاتنا هي:

- ♦ تطوير دراسات الحالة التي يقدمها خبراء في المعالجة الضخمة للبيانات الطبية.
- ♦ محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية والرعاية العملية 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

لم يشهد مجتمع اليوم تغيرات كبيرة في فترة زمنية قصيرة فحسب، بل شهد أيضاً زيادة في كمية المعلومات التي يستهلكها. قد يكون ذلك ميزة في العديد من الحالات، وقد يكون مشكلة في حالات أخرى. يساعد التفسير الصحيح للبيانات على إجراء تشخيصات أفضل، وبالتالي، سيتمكن أخصائي العلاج الطبيعي من إجراء العلاج بنتائج أفضل.

تقوم البيانات الضخمة بجمع كميات كبيرة من البيانات وتصنيفها وإدارتها وتحليلها. تطبيقاته متعددة، ولكن في مجال الطب بشكل أساسي، تشهد البيانات الضخمة نموًا كبيرًا في هذا العلم، حيث توفر لهذا العلم طرقًا جديدة للتعامل مع المواقف المختلفة، سواء كانت تشخيصات أو دراسات ارتباط على مستوى الجينوم.

انعكاساً لهذا المجتمع المتغير باستمرار، يتطلع المزيد والمزيد من أخصائيي العلاج الطبيعي إلى تحديث أو تعميق معرفتهم بالتقنيات والأدوات الجديدة. لهذا السبب، تقوم جامعة TECH بالترويج لهذه المحاضرة الجامعية لتجهيز المهنيين للتقدم المستمر وإبقائهم في الطليعة الطبية.

المحاضرة الجامعية في البيانات الضخمة في مجال الطب: تم تصميم المعالجة الضخمة للبيانات الطبية لتوفير الموارد اللازمة لتحقيق أقصى استفادة منها في العلاج الطبيعي. بالإضافة إلى ذلك، يتناول هذا الكتاب الطرائق المختلفة لجمع البيانات الضخمة في البحوث الطبية الحيوية والمنهجيات الأكثر ملاءمة وحدثاً. بهذه الطريقة، يتم مساعدة الخريج على التخفيف من نقص الموارد في مجال البحث في مجال العلاج الطبيعي، ويمكنه أيضاً الحفاظ على ممارسته اليومية.

نظراً لأنها محاضرة جامعية عبر الإنترنت بالكامل، تتيح TECH للطلاب تحديد الجدول الزمني وإدارة عبء الدورة بالكامل بشكل مستقل، حيث يتوفر المنهج الدراسي بالكامل منذ اليوم الأول. كما يمكن تنزيله من أي جهاز متصل بالإنترنت. بالطبع، مع المنهجية الأكثر طليعية في السوق اليوم، إعادة التعلم.

إنها تُحدث فرقاً في قطاع البيانات  
الضخمة سريع النمو“



قم بتعميق معرفتك وتحقيق أقصى استفادة من البيانات الضخمة في أبحاث العلاج الطبيعي.

المعالجة المسبقة للبيانات الرئيسية وأساليبها ومناهجها، بالإضافة إلى المشاكل التي قد تواجهها.

طوّر مهاراتك في معالجة البيانات الضخمة وانطلق في حياتك المهنية في مجال العلاج الطبيعي“

البرنامج يضم، في أعضاء هيئة تدريسه محترفين في مجال هذا المجال يصوبون 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.

# الأهداف

سيسمح تصميم برنامج هذه المحاضرة الجامعية للطلاب باكتساب الكفاءات اللازمة للتحديث في المهنة بعد التعمق في الجوانب الرئيسية للمعالجة الضخمة للبيانات الطبية. بهذه الطريقة، ومع أحدث التطورات في خوارزميات التجميع Clustering أو تقنيات الأوميك أو الدراسات البيئية عالية الأداء، سيتمكن أخصائيي العلاج الطبيعي من تطبيق أهم التطورات في البيانات الضخمة في ممارسته اليومية، متخذًا خطوة ذات صلة في مسيرته المهنية نحو هذا المجال المزدهر. لهذا السبب، تضع TECH سلسلة من الأهداف العامة والمحددة من أجل تحقيق المزيد من الرضا لخريجي المستقبل، وذلك بفضل التزامها بالجودة وأحدث التقنيات التي جعلت منها مؤسسة مرجعية.



اكتشف الاستخدام الجديد للبيانات الضخمة في  
العلاج الطبيعي. الهدف من TECH هو أن تتعرف  
بعمق على جميع المزايا التي يمكن أن تقدمها لك“





## الأهداف العامة

- توفير المعرفة المتخصصة حول التقنيات والمنهجيات المستخدمة في تصميم وتطوير وتقييم أنظمة التطبيب عن بعد
- تحديد الأنواع والتطبيقات المختلفة للتطبيب عن بعد
- الخوض في الحواض الأخلاقية والأطر التنظيمية الأكثر شيوعاً للتطبيب عن بعد
- تحليل استخدام الأجهزة الطبية
- تطوير المفاهيم الأساسية لريادة الأعمال والابتكار في مجال e-Health
- تحديد ما هو نموذج الأعمال وأنواع نماذج الأعمال الحالية
- جمع قصص النجاح في e-Health والأخطاء التي يجب تجنبها
- تطبيق المعرفة المكتسبة على فكرة عملك الخاص

- 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 الحيدة 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
- التعرف على الفرص التي توفرها إنترنت الأشياء في مجال e-Health



حتى أنك ستتمكن من إدارة تحليل بيانات قياس الطيف الكتلي وتحقيق جميع أهدافك المهنية في هذه المحاضرة الجامعية“

## الأهداف المحددة



- ♦ تطوير المعرفة المتخصصة بتقنيات جمع البيانات الضخمة في الطب الحيوي
- ♦ تحليل أهمية المعالجة المسبقة للبيانات في البيانات الضخمة
- ♦ تحديد الاختلافات بين البيانات المستمدة من تقنيات جمع البيانات الضخمة المختلفة، بالإضافة إلى خصائصها الخاصة من حيث المعالجة المسبقة ومعالجة البيانات
- ♦ توفير طرق لتفسير النتائج من تحليل البيانات الضخمة
- ♦ دراسة التطبيقات والاتجاهات المستقبلية في مجال البيانات الضخمة في البحوث الطبية الحيوية والصحة العامة



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

انطلاقاً من مبدأ تقديم تعليم النخبة للجميع، تعتمد جامعة TECH على متخصصين مشهورين حتى يكتسب الطالب معرفة قوية في تخصص العلاج الطبيعي. في تخصص العلاج الطبيعي. لهذا السبب، تضم المحاضرة الجامعية متخصصين ضليعين في البحوث الجينومية والفيزيائية الإشعاعية، الذين يعتمدون على البيانات الضخمة Big Data كأحد أدواتهم العظيمة أيضاً في الممارسة اليومية. بهذه الطريقة، يقدمون نظرة ثاقبة حقيقية لتفسير البيانات الضخمة لأخصائي العلاج الطبيعي، ويوضحون الطريق إلى الحلول المستقبلية التي يمكن أن يقدموها.

تعمق في دراسة التعبير التفاضلي على يد الخبراء، وارتق  
بممارستك للعلاج الطبيعي إلى المستوى التالي“



## 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 في مجال الطب النووي في عيادة Navarra الجامعية
- ♦ بكالوريوس في الهندسة الطبية الحيوية من جامعة Navarra
- ♦ MBA والقيادة في شركات التكنولوجيا الطبية والصحية



4  
5  
16  
17  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126

```
</div>  
</td>  
<td colspan="3" style="background: url(images/www_37.gif) white 20px 20px 0px 0px;  
<div class="contentrightx contentRight1ug">  
  <div class="bigPhotoDiv">  
    <table cellpadding="0" cellspacing="0" width="1" height="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;">  
      <tr>  
        <td valign="middle">
```

```
  

```

```
<div id="background" class="bigPhotoDiv">  
<table cellpadding="0" cellspacing="0" width="100%" height="100%">
```

```
<tr>  
  <td valign="middle">  
    <div id="bigImages" class="bigImagesSwitch">  
      <img id="bigImage1" alt="" src="" />  
      <img id="bigImage0" alt="" src="" style="display: none;"/>
```

```
<img id="bigImage1" alt="" src="" style="background: url('') white 20px 20px 0px 0px; border: none; display: block; margin: 0 auto; width: 100%; height: 100%;"/>  
<img id="bigImage2" alt="" src="" style="background: url('') white 20px 20px 0px 0px; border: none; display: block; margin: 0 auto; width: 100%; height: 100%;"/>  
<img id="bigImage3" alt="" src="" style="background: url('') white 20px 20px 0px 0px; border: none; display: block; margin: 0 auto; width: 100%; height: 100%;"/>  
<img id="bigImage4" alt="" src="" style="background: url('') white 20px 20px 0px 0px; border: none; display: block; margin: 0 auto; width: 100%; height: 100%;"/>
```

# الهيكل والمحتوى

منهج هذه المحاضرة الجامعية في البيانات الضخمة في مجال الطب: معالجة البيانات الطبية الضخمة تمت بدقة من قبل خبراء في الطب الحيوي والبحث العلمي والدراسات في علم الوراثة والجينوم. سيشترك هؤلاء المتخصصون جميع معارفهم حول المعالجة الجماعية للبيانات من خلال المواد السمعية والبصرية، مع تنسيق كامل عبر الإنترنت يسمح بتكييف وتيرة الدراسة مع كل طالب. بالإضافة إلى ذلك، يطبق برنامج TECH منهجية إعادة التعلم Relearning التي تضمن استيعاب المحتوى بطريقة تدريجية وبسيطة ومثلى، مما يجعل الطلاب ينسون تمارين الذاكرة التي تتطلب ساعات طويلة من الدراسة.



ادخل في دراسة تعديلات ما بعد الترجمة مع أفضل الخبراء



## وحدة 1. Big Data البيانات الضخمة في مجال الطب: المعالجة الضخمة للبيانات الطبية

- 1.1. البيانات الضخمة Big Data في الطب الحيوي
  - 1.1.1. توليد البيانات الحيوية في الطب
    - 2.1.1. الأداء العالي (تقنية الإنتاجية العالية) (High-throughput)
    - 3.1.1. فائدة البيانات عالية الأداء. الفرضيات في عصر البيانات الضخمة
- 2.1. المعالجة المسبقة للبيانات في البيانات الضخمة Big Data
  - 1.2.1. المعالجة المسبقة للبيانات
  - 2.2.1. الأساليب والمناهج
  - 3.2.1. مشاكل المعالجة المسبقة للبيانات في البيانات الضخمة Big Data.
- 3.1. الجينومات الهيكلية
  - 1.3.1. تسلسل الجينوم البشري
  - 2.3.1. التسلسل مقابل الرقائق
  - 3.3.1. اكتشاف المتغيرات
- 4.1. الجينومات الوظيفية
  - 1.4.1. الشرح الوظيفي
  - 2.4.1. عوامل التنبؤ بالمخاطر في الطفرات
  - 3.4.1. دراسات الارتباط الجيني
- 5.1. علم النسخ
  - 1.5.1. تقنيات الحصول على بيانات ضخمة في علم النسخ: RNA-seq
  - 2.5.1. توحيد البيانات في علم النسخ
  - 3.5.1. دراسات التعبير التفاضلي
- 6.1. علم التفاعل وعلم التخلق
  - 1.6.1. دور الكروماتين في التعبير الجيني
  - 2.6.1. دراسات عالية الأداء في علم التفاعل الجزيئي
  - 3.6.1. دراسات عالية الأداء في علم التخلق

- 7.1. بروتيوميائية
  - 1.7.1. تحليل بيانات قياس الطيف الكتلي
  - 2.7.1. دراسة تعديلات ما بعد الترجمة
  - 3.7.1. البروتيوميائية الكمية
- 8.1. تقنيات الإثراء والتجميع clustering
  - 1.8.1. تحديد سياق النتائج
  - 2.8.1. خوارزميات التجميع في تقنيات أوميكس
  - 3.8.1. مستودعات للإثراء: KEGG و Gene Ontology
- 9.1. تطبيقات البيانات الضخمة Big Data في مجال الصحة العامة
  - 1.9.1. اكتشاف المؤشرات الحيوية والأهداف العلاجية الجديدة
  - 2.9.1. عوامل التنبؤ بالمخاطر
  - 3.9.1. طب مخصص
- 10.1. البيانات الضخمة Big Data المطبقة في الطب
  - 1.10.1. إمكانات المساعدة التشخيصية والوقائية
  - 2.10.1. استخدام خوارزميات التعلم الآلي Machine Learning في الصحة العامة
  - 3.10.1. مشكلة الخصوصية

برنامج سيجعلك تبرز من بين الأفضل بفضل المواد  
التعليمية التفاضلية التي صممها المحترفون الذين  
وضعهم جامعة TECH“



# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم، فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: Relearning منهجية 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 *New England Journal of Medicine*.



اكتشف 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 TECH نستخدم منهج دراسة الحالة

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



مع 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؟ يتمثل منهج دراسة الحالة في تقديم مواقف حقيقية معقدة لهم لكي يقوموا باتخاذ القرارات وتبرير كيفية حلها. في عام 1924 تم تأسيسها كمنهج تدريس قياسي في جامعة هارفارد"

### تُبرر فعالية المنهج بأربعة إنجازات أساسية:

1. أخصائي العلاج الطبيعي 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 منهج التعلم بقوة على المهارات العملية التي تسمح لأخصائي العلاج الطبيعي 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 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 باسم 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.



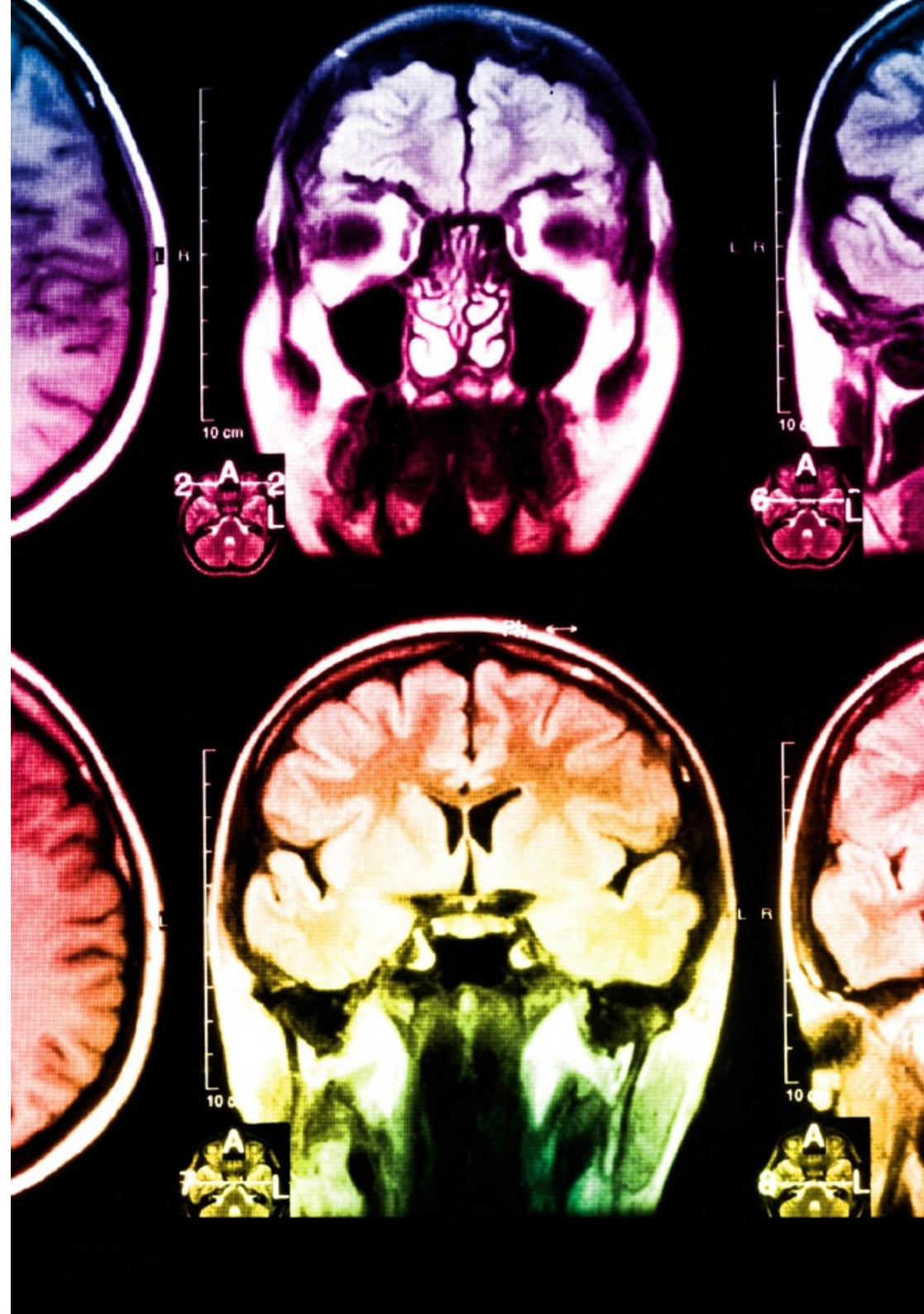
في طليعة المناهج التربوية في العالم، تمكنت منهجية إعادة التعلم من تحسين مستويات الرضا العام للمهنيين، الذين أكملوا دراساتهم، فيما يتعلق بمؤشرات الجودة لأفضل جامعة عبر الإنترنت في البلدان الناطقة بالإسبانية (جامعة كولومبيا).

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 بما يسمى 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

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 ٨,٠١، 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، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموثًا حقًا.

ثم يتم تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق منهج جامعة TECH في العمل عبر الإنترنت. كل هذا بأحدث التقنيات التي تقدم أجزاء عالية الجودة في كل مادة من المواد التي يتم توفيرها للطالب.

#### أحدث التقنيات الجراحية والإجراءات المعروضة في الفيديوهات



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

#### ملخصات تفاعلية



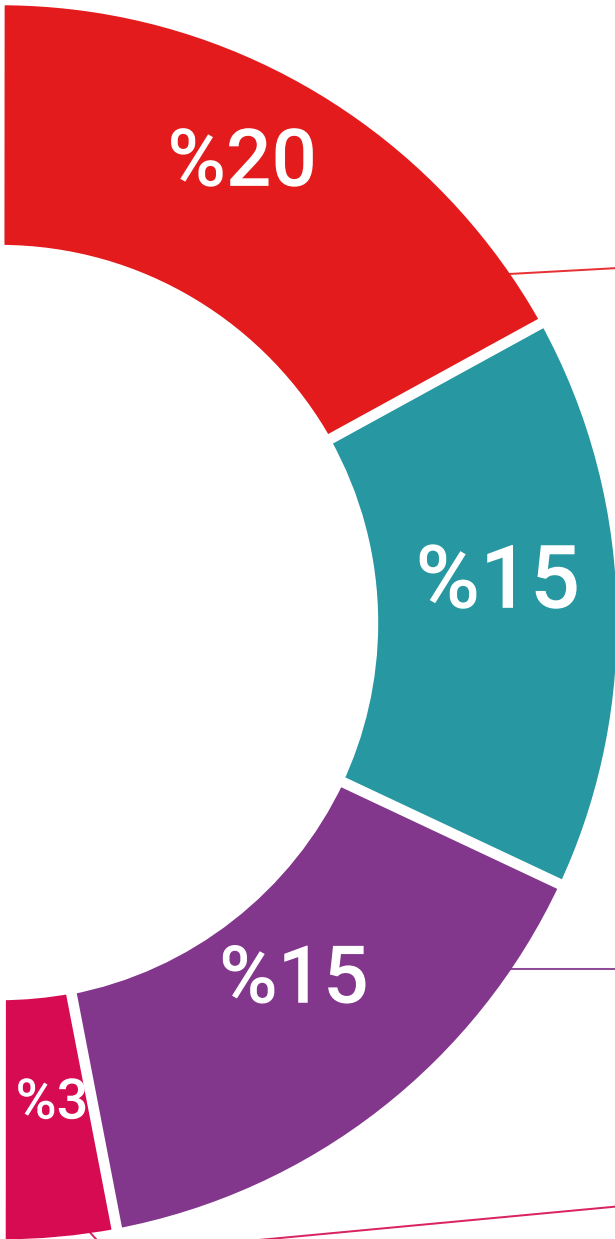
يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

اعترفت شركة مايكروسوفت بهذا النظام التعليمي 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.



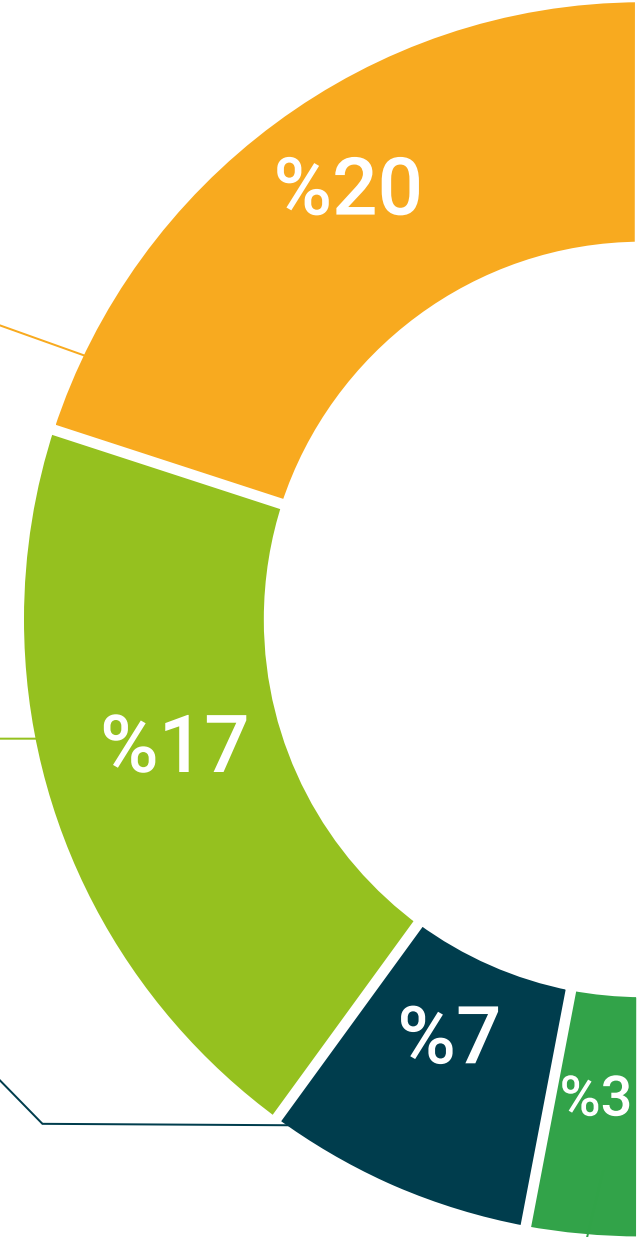
### المحاضرات الرئيسية

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 البيانات الضخمة في مجال الطب: المعالجة الضخمة للبيانات الطبية، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل محاضرة جامعية صادرة عن TECH Global University.



اجتز هذا البرنامج بنجاح واحصل على المحاضرة  
الجامعية دون الذهاب للتدريب إلى أي مكان أو  
القيام بأي أعمال ورقية مرهقة"



تحتوي المحاضرة الجامعية في البيانات الضخمة في مجال الطب: المعالجة الضخمة للبيانات الطبية على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحدائثة 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 البيانات الضخمة في مجال الطب: المعالجة الضخمة للبيانات الطبية

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع



tech الجامعة  
التكنولوجية

## محاضرة جامعية

البيانات الضخمة في مجال الطب:  
المعالجة الضخمة للبيانات الطبية

- « طريقة الدراسة : عبر الإنترنت
- « مدة الدراسة : 6 أسابيع
- « المؤهل العلمي من : TECH Global University
- « إجمالي عدد النقاط المعتمدة : 6 نقاط دراسية حسب نظام ECTS
- « مواعيد الدراسة : وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات : عبر الإنترنت

# محاضرة جامعية البيانات الضخمة في مجال الطب: المعالجة الضخمة للبيانات الطبية