

# محاضرة جامعية فسيولوجيا العضلات والتمثيل الغذائي المتعلق بالتمارين الرياضية

مُعتمد من قِبَل: الدوري الاميركي للمحترفين (NBA)





الجامعة  
التكنولوجية **tech**

محاضرة جامعية  
فسيولوجيا العضلات والتمثيل الغذائي المتعلق  
بالتمارين الرياضية

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« عدد الساعات المخصصة للدراسة: 16 ساعات أسبوعيًا

« مواعيد الدراسة: وفقًا لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techitute.com/ae/sports-science/postgraduate-certificate/muscular-metabolic-physiology-related-exercise](http://www.techitute.com/ae/sports-science/postgraduate-certificate/muscular-metabolic-physiology-related-exercise)

# 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

# 01 المقدمة

تشرح هذه المحاضرة الجامعية المكثفة العلاقة العضلات ببقية الأجهزة المدمجة في النشاط البدني بالإضافة إلى أهمية العناصر الغذائية الكبيرة المختلفة في الأداء الفسيولوجي للجهاز العضلي.

فرصة فريدة للتخصص والتميز في قطاع يتزايد فيه الطلب على المهنيين المؤهلين.





يجب أن تسير التغذية والرياضة جنباً إلى جنب، لأنه من الضروري أن يحصل الرياضي على نظام غذائي كافٍ يساعده على تحسين أدائه"

تحتوي محاضرة جامعية في فسيولوجيا العضلات والتمثيل الغذائي المتعلقة بالتمارين الرياضية على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً وحدائقةً في السوق. ومن أبرز ميزات:

- ◆ تجمع المحتويات الرسومية والتخطيطية والعملية بشكل بارز التي يتم تصورها المعلومات الأساسية للممارسة المهنية
- ◆ التدريبات حيث يتم إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- ◆ نظام التعلم التفاعلي القائم على الخوارزميات لاتخاذ القرار للمرضى الذين يعانون من مشاكل في التغذية
- ◆ دروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا الخلافية وأعمال التفكير الفردي
- ◆ توفر الوصول إلى المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل إلى الإنترنت

إن فسيولوجيا العضلات وكذلك الكيمياء الحيوية التي تنظم عملية التمثيل الغذائي بأكملها الناتجة عن النشاط البدني، هي أساس أي أخصائي تغذية رياضي. يتناول هذا البرنامج المكثف الكيمياء الحيوية والتمثيل الغذائي للتمرين من وجهة نظر علمية وعملية، ويتخلل جزئيًا عن تعقيد الموضوع.

ضمن هذا البرنامج يمكنك العثور على طاقم تدريس على أعلى مستوى يتم تدريبه من قبل محترفين مرتبطين ارتباطاً وثيقاً بالتغذية الرياضية، وتمتيزين في مجالهم والذين يقودون خطوط البحث والعمل الميداني بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الجمعيات المرجعية والجامعات المرموقة. يحتوي على محتوى متعدد الوسائط يساعد على اكتساب المعرفة التي يتم تدريسها والتي تم إعدادها بأحدث التقنيات التعليمية. وفي المقابل سيسمح للطلاب بالتعلم في مكانه وفي سياقهم ضمن بيئة محاكاة توفر تدريباً يركز على حل المشكلات الحقيقية.

نظراً لأن هذه المحاضرة الجامعية عبر الإنترنت فإن الطالب غير مشروط بجداول زمنية ثابتة أو الحاجة إلى الانتقال إلى مكان مادي آخر ويمكنه الوصول إلى المحتويات في أي وقت من اليوم وتحقيق التوازن بين عمله أو حياته الشخصية مع العمل الأكاديمي.

تعرف على الأنظمة الغذائية الأكثر ملاءمة لكل نوع من الرياضيين وستكون قادراً على تقديم المزيد من النصائح الشخصية "



تسمح لك المحاضرة الجامعية بالتدرب في بيئات محاكاة والتي توفر تعليمًا غامرًا مبرمجًا للتدريب في مواقف حقيقية.

ستسمح لك هذه المحاضرة الجامعية بدراستها 100% عبر الإنترنت لدمج دراستك مع عملك المهني وزيادة معرفتك في هذا النطاق

تعد المحاضرة الجامعية هذه أفضل استثمار يمكنك القيام به في اختيار برنامج التحديث لسببين: بالإضافة إلى تحديث معرفتك كمدرّب شخصي، وسوف تحصل على شهادة من الجامعة الرئيسية عبر الإنترنت باللغة الإسبانية: *TECH* الجامعة التكنولوجية "

يتضمن الهيكل التدريسي لهذا البرنامج من متخصصين في مجال التغذية الذين يضعون تجربتهم وخبرتهم في هذا التدريب إلى البرنامج، بالإضافة إلى خبراء معترف بهم من المؤسسات المرموقة والجامعات الرياضية.

سيسمح محتوى الوسائط المتعددة المُعدّ بأحدث التقنيات التعليمية إلى التعلم المهني والسياقي أي في بيئة محاكاة التي ستوفرها هذه الشهادة الجامعية من تدريب ضمن مواقف حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على المشكلات والذي يجب على المهني من خلاله محاولة حل الحالات المختلفة للممارسة المهنية التي تُطرح على مدار هذا البرنامج. للقيام بذلك سيحصل الطالب المختص على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي جديد تم إنشاؤه بواسطة خبراء مشهورين في مجال التغذية الرياضية وذوي خبرة واسعة.





02

# الأهداف

الهدف الرئيسي الذي يسعى إليه البرنامج هو تطوير التعلم النظري والعملي حتى يتمكن متخصصو العلوم الرياضية من إتقان دراسة التغذية الرياضية لدى مجموعات سكانية معينة بطريقة عملية ودقيقة.



سيولد برنامج التحديث هذا شعورًا بالأمان في أداء ممارستك اليومية، مما سيساعدك على النمو على المستوى الشخصي والمهني



الأهداف العامة



- ◆ إدارة المعرفة المتقدمة حول التخطيط الغذائي للرياضيين المحترفين وغير المحترفين من أجل الإدراك الصحي للتمرين البدني
- ◆ إدارة المعرفة المتقدمة حول التخطيط الغذائي للرياضيين المحترفين من مختلف التخصصات لتحقيق أقصى قدر من الأداء الرياضي
- ◆ إدارة المعرفة المتقدمة حول التخطيط الغذائي في الرياضات الجماعية المحترفة لتحقيق أقصى قدر من الأداء الرياضي
- ◆ إدارة وتعزيز المبادرة وروح المبادرة لإطلاق المشاريع المتعلقة بالتغذية في النشاط البدني والرياضة
- ◆ معرفة كيفية دمج التطورات العلمية المختلفة في المجال المهني للفرد
- ◆ القدرة على العمل في بيئة متعددة التخصصات
- ◆ فهم متقدم للسياق الذي يتم فيه تطوير مجال التخصص
- ◆ إدارة المهارات المتقدمة لاكتشاف العلامات المحتملة للتغيرات الغذائية المرتبطة بالممارسة الرياضية
- ◆ إدارة المهارات اللازمة من خلال عملية التعليم والتعلم التي تسمح بمواصلة أشكال التعلم في مجال التغذية الرياضية سواء من خلال الاتصالات القائمة مع المعلمين والمتخصصين في هذا المؤهل العلمي وبشكل مستقل
- ◆ التخصص في تركيب الأنسجة العضلية ومشاركتها في الرياضة
- ◆ التعرف على الطاقة والاحتياجات الغذائية للرياضيين في المواقف المرضية المختلفة
- ◆ التخصص في الطاقة والاحتياجات الغذائية للرياضيين في المواقف المختلفة الخاصة بالعمر والجنس
- ◆ التخصص في الإستراتيجيات الغذائية للوقاية والعلاج للرياضيين المصابين
- ◆ التخصص في الطاقة والاحتياجات الغذائية للأطفال الرياضيين
- ◆ التخصص في الطاقة والاحتياجات الغذائية للرياضيين المعاقين

الأهداف المحددة



- ◆ التعرف بعمق على بنية العضلات الهيكلية
- ◆ التعمق في عمل عضلات الهيكل العظمي
- ◆ التعمق في أهم التعديلات التي تحدث عند الرياضيين.
- ◆ التعمق في آليات إنتاج الطاقة بناءً على نوع التمرين الذي يتم إجراؤه
- ◆ التعمق في تكامل أنظمة الطاقة المختلفة التي تتكون منها عملية التمثيل الغذائي للطاقة في العضلات

اغتنم الفرصة واتخذ الخطوة لتحديث نفسك بآخر  
المستجدات في فسيولوجيا العضلات والتمثيل الغذائي المتعلق  
بالتمارين الرياضية”



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يتمتع فريق التدريس في TECH، من خبراء في التغذية الرياضية بمكانة واسعة في هذه المهنة وهم محترفون يتمتعون بسنوات من الخبرة في التدريس وقد اجتمعوا معاً لمساعدة الطلاب على تعزيز مهنهم. للقيام بذلك قاموا بتطوير هذا البرنامج مع التحديثات الأخيرة حول الموضوع الذي سيسمح لهم بالتدريب وزيادة مهاراتهم في هذا القطاع.



تعلم من أفضل المحترفين وكن نفسك محترفاً ناجحاً



هيكـل الإدارة

د. Javier Hernández Marhuenda

- ♦ أخصائي تغذية في أندية كرة القدم المحترفة
- ♦ رئيس قسم التغذية الرياضية في Albacete Balompié
- ♦ رئيس قسم التغذية الرياضية في UCAM كرة القدم
- ♦ مستشار علمي في Nutrium
- ♦ مستشار التغذية في Centro Impulso
- ♦ أستاذ ومنسق دراسات ما بعد الجامعية
- ♦ دكتوراه في التغذية السلامة الغذائية من UCAM
- ♦ بكالوريوس في تغذية بشرية وعلم التغذية من UCAM
- ♦ ماجستير في التغذية العلاجية من UCAM
- ♦ عضو الأكاديمية الإسبانية للتغذية وعلم التغذية



الأستاذة

أ. Raúl Saura Arcusa

- ♦ أخصائي تغذية في نادي Deportivo Castellón، نادي كرة قدم للمحترفين
- ♦ أخصائي تغذية في العديد من الأندية شبه المحترفة في Castellón
- ♦ باحث بالجامعة الكاثوليكية في مورسيا
- ♦ مدرس في الدراسات الجامعية والدراسات العليا
- ♦ بكالوريوس في التغذية البشرية وعلم التغذية
- ♦ ماجستير رسمية في التغذية في النشاط البدني والرياضة



# الهيكل والمحتوى

تم تصميم هيكل المحتويات من قبل فريق من المحترفين الذين يدركون آثار التدريب في الممارسة اليومية، ويدركون الأهمية الحالية لتعليم التغذية الرياضية، ويلتزمون بجودة التدريس من خلال التقنيات التعليمية الجديدة.





تحتوي المحاضرة الجامعية في فسيولوجيا العضلات والتمثيل الغذائي المتعلق بالتمارين الرياضية على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً وحدائقةً في السوق”



الوحدة 1. فسيولوجيا العضلات والتمثيل الغذائي المتعلقة بالتمارين الرياضية

- 1.1 التغيرات القلبية الوعائية المتعلقة بالتمارين
  - 1.1.1 زيادة حجم النفضة
  - 2.1.1 انخفاض معدل ضربات القلب
- 2.1 التغيرات التنفسية المرتبطة بالتمارين
  - 1.2.1 التغيرات في حجم التهوية
  - 2.2.1 التغيرات في استهلاك الأوكسجين
- 3.1 التغيرات الهرمونية المتعلقة بالتمارين
  - 1.3.1 الكورتيزول
  - 2.3.1 التستوستيرون
- 4.1 بنية العضلات وأنواع ألياف العضلات
  - 1.4.1 ألياف العضلات
  - 2.4.1 ألياف العضلات من النوع الأول
  - 3.4.1 ألياف العضلات من النوع الثاني
- 5.1 مفهوم عتبة لينيك
- 6.1 الأدينوسين ثلاثي الفوسفات واستقلاب الفوسفاجين
  - 1.6.1 المسارات الأيضية لإعادة تخليق الأدينوسين ثلاثي الفوسفات أثناء التمرين
  - 2.6.1 استقلاب الفوسفاجين
- 7.1 التمثيل الغذائي للكربوهيدرات
  - 1.7.1 تعبئة الكربوهيدرات أثناء التمرين
  - 2.7.1 أنواع تحلل الجلوكوز
- 8.1 التمثيل الغذائي للدهون
  - 1.8.1 تحلل الدهون
  - 2.8.1 أكسدة الدهون أثناء التمرين
  - 3.8.1 أجسام كيتونية
- 9.1 التمثيل الغذائي للبروتين
  - 1.9.1 استقلاب الأمونيوم
  - 2.9.1 أكسدة الأحماض الأمينية
- 10.1 الطاقة الحيوية المختلطة للألياف العضلية
  - 1.10.1 مصادر الطاقة وعلاقتها بالتمارين
  - 2.10.1 العوامل التي تحدد استخدام مصدر أو آخر للطاقة أثناء التمرين



تجربة تدريبيية فريدة ومهمة وحاسمة لتعزيز تطور  
المهني



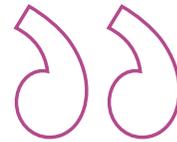
# المنهجية

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 وسيتمتعون عليهم فيها التحقيق ووضع الفرضيات وأخيراً حل الموقف. هناك أدلة علمية وفيرة على فعالية المنهج. حيث يتعلم أخصائي 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 لمريض، أو مجموعة من المرضى، والتي تصبح «حالة»، أي مثالاً أو نموذجاً يوضح بعض العناصر السريرية المميزة، إما بسبب قوتها التعليمية، أو بسبب تفرداها 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 دراسي 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 منهج 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 الإنترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين 8 عناصر مختلفة في كل درس.

نحن نعزز منهج دراسة الحالة بأفضل منهجية تدريس 100% عبر الإنترنت في الوقت الحالي وهي: منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*.



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

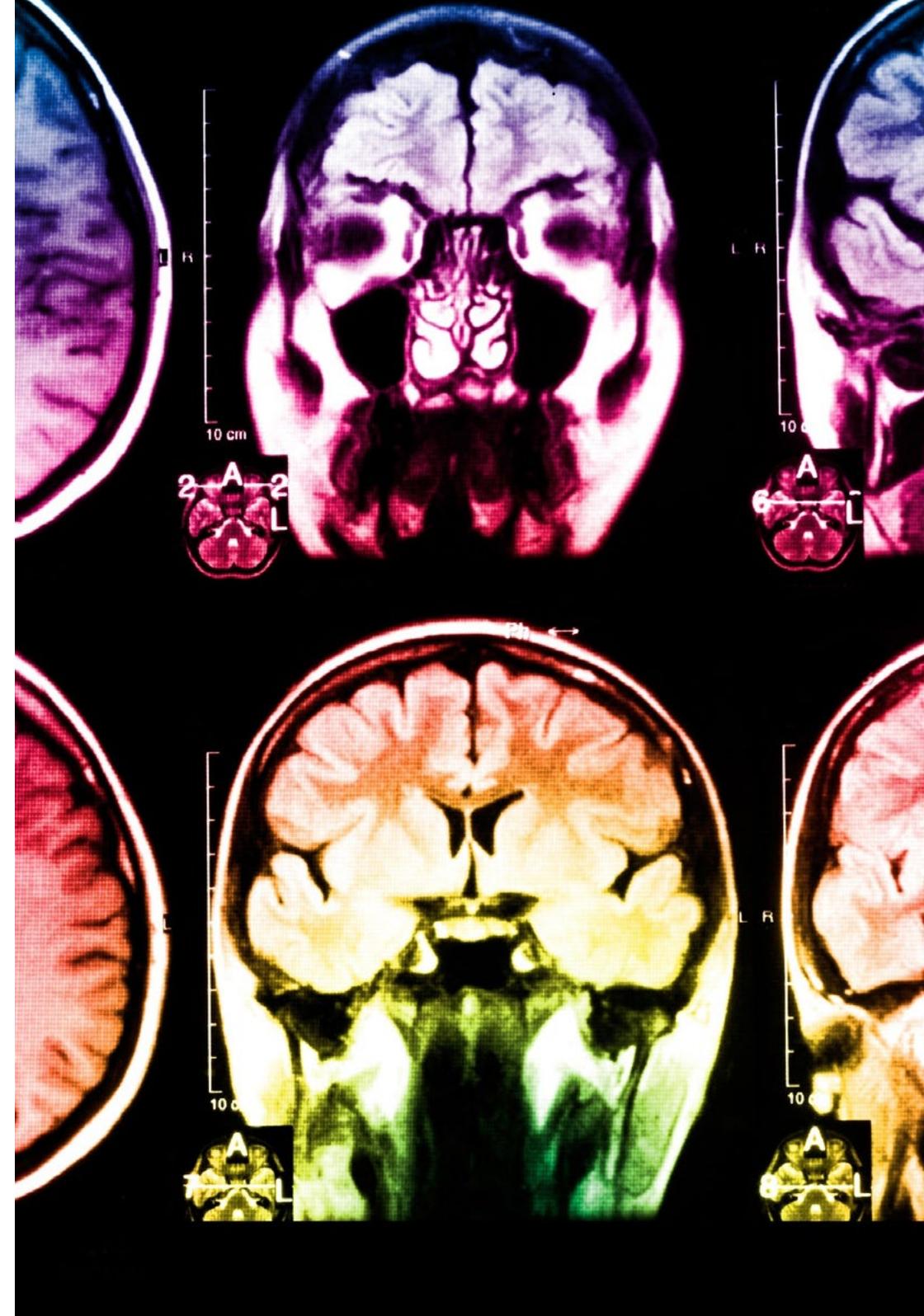
في طليعة المناهج التربوية في العالم، تمكنت منهجية إعادة التعلم من تحسين مستويات الرضا العام للمهنيين، الذين أكملوا دراساتهم، فيما يتعلق بمؤشرات الجودة لأفضل جامعة عبر الإنترنت في البلدان الناطقة بالإسبانية (جامعة كولومبيا).

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 تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة؛ إنها معادلة واضحة للنجاح.

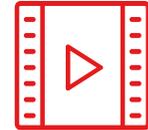
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانباً فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي.

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 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



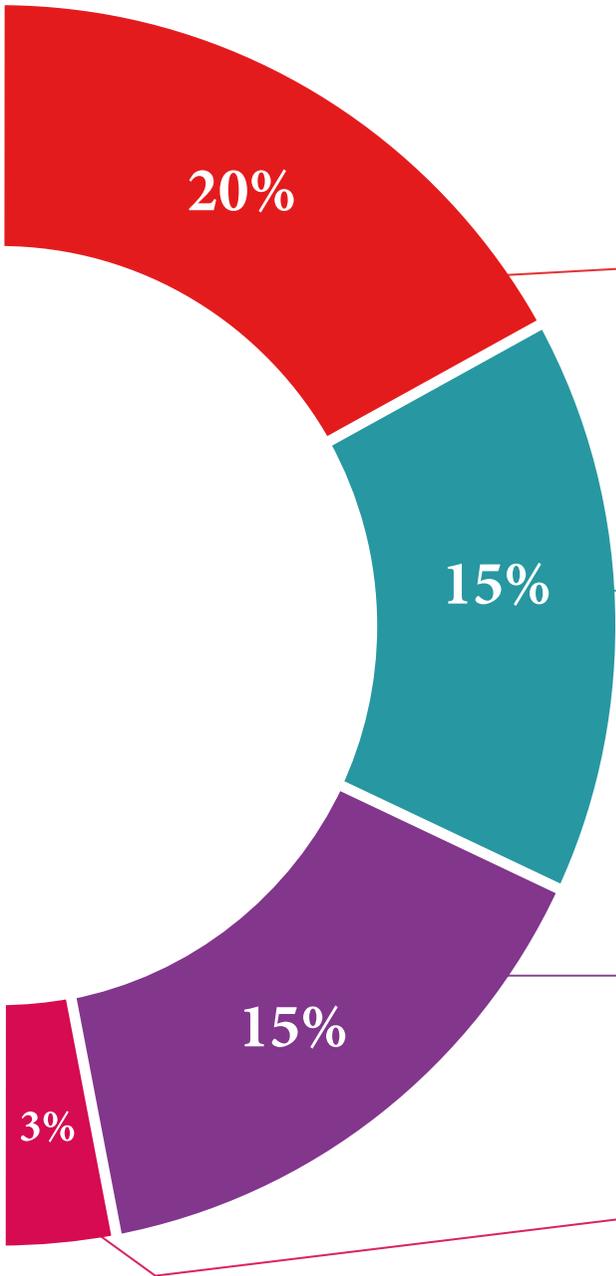
يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

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



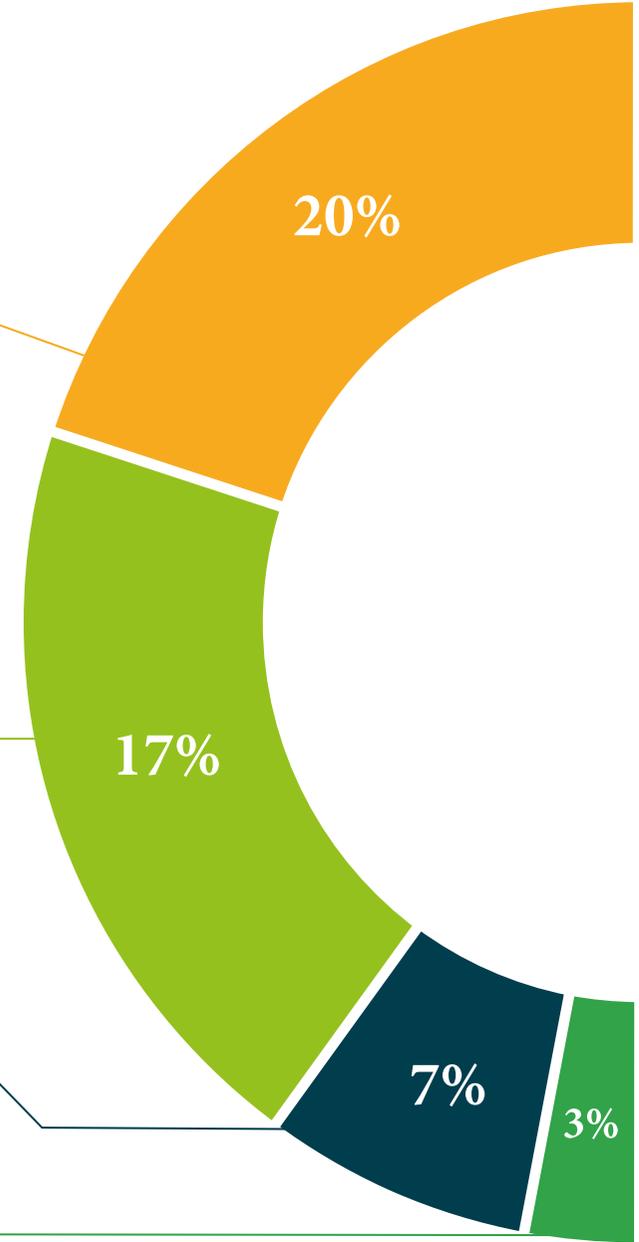
#### المحاضرات الرئيسية

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 المحاضرة الجامعية في فسيولوجيا العضلات والتمثيل الغذائي المتعلق بالتمارين الرياضية، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائقة، الحصول على شهادة اجتياز المحاضرة الجامعية الصادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



تحتوي محاضرة جامعية في فسيولوجيا العضلات والتمثيل الغذائي المتعلق بالتمارين الرياضية على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً وحدائثاً في السوق.

بعد اجتياز الطالب للتقييمات، سوف يتلقى عن طريق البريد العادي\* مصحوب بعلم وصول مؤهل محاضرة جامعية ذا الصلة الصادر عن

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 فسيولوجيا العضلات والتمثيل الغذائي المتعلق بالتمارين الرياضية

عدد الساعات الدراسية المعتمدة: 150 ساعة

مُعتمد من قِبَل: الدوري الاميركي للمحترفين (NBA)



الجامعة  
التيكولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية

فسيولوجيا العضلات والتمثيل الغذائي المتعلق

بالتمارين الرياضية

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« عدد الساعات المخصصة للدراسة: 16 ساعات أسبوعيًا

« مواعيد الدراسة: وفقًا لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

# محاضرة جامعية فسيولوجيا العضلات والتمثيل الغذائي المتعلق بالتمارين الرياضية

مُعتمد من قِبَل: الدوري الاميركي للمحترفين (NBA)

