

محاضرة جامعية  
الإلكترونيات الطبية الحيوية



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

محاضرة جامعية

الإلكترونيات الطبية الحيوية

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

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/biomedical-electronics](http://www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/biomedical-electronics)

# 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

يعد تحسين طرق الوقاية والتشخيص والعلاج وإعادة تأهيل المرضى هو الهدف الرئيسي للإلكترونيات الطبية الحيوية. قطاع احترافي يعمل على إنشاء أحدث الأجهزة الطبية في الوقت الحالي، وبهذه الطريقة يحقق ثورة في مجال الرعاية الصحية. سيؤدي إكمال برنامج TECH هذا إلى تزويد المهندسين بالمهارات اللازمة للوصول إلى الشركات متعددة الجنسيات المرموقة، حيث يمكنهم التطور مهنيًا من خلال تطبيق مبادئ الإلكترونيات لحل المشكلات الطبية.



لقد ساهمت الإلكترونيات في تقدم العلوم الطبية الحيوية، حيث قدمت  
مزايا ملحوظة للأجهزة الصحية المتاحة لتشخيص الأمراض المختلفة "



تحتوي محاضرة جامعية في الإلكترونيات الطبية الحيوية على البرنامج الأكثر اكتمالا وحدثا في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ◆ تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في الهندسة
- ◆ تجمع المحتويات الرسومية والتخطيطية والعملية البارزة التي صممت بها معلومات علمية وعملية حول التخصصات الضرورية للممارسة المهنية
- ◆ التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- ◆ تركيزها بشكل خاص على المنهجيات المبتكرة في الإلكترونيات الطبية الحيوية
- ◆ 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

لقد تم إدخال الإلكترونيات بنجاح في مجال الطب الحيوي، مما يوفر مزايا ملحوظة في المعدات الطبية التي أصبح من الممكن من خلالها تحسين صحة المرضى. بهذه الطريقة، يمتلك مقدمو الرعاية الصحية أنظمة أكثر ابتكارًا ودقة تسمح لهم بتشخيص الأمراض وعلاجها مع ضمانات أكبر للنجاح. المزايا التي يجلبها هذا الفرع المهني للمجتمع بشكل عام هي أن المزيد والمزيد من المهندسين يبحثون عن فرصة مهنية في هذا المجال، من خلال برامج دراسية تنافسية للغاية.

قررت TECH العمل على حل هذا الطلب من الطلاب وأنشأت هذه المحاضرة الجامعية في الإلكترونيات الطبية الحيوية، وهو برنامج يمكن من خلاله تطوير معرفة محددة في هذا المجال. لتحقيق ذلك، توفر TECH لطلابها محتوى نظريًا وعمليًا غنيًا، والذي بفضلهم تحسين مهاراتهم في مجال التوقعات الرائعة. على وجه التحديد، يتناول البرنامج الفيزيولوجيا الكهربائية، وأصل، وتوصيل واكتساب الإشارات الكهربائية الحيوية، بالإضافة إلى ترشيحها وتضخيمها. كما يقوم بتحليل أهم الأنظمة الطبية الحيوية، ECG (تخطيط القلب)، EEG (تخطيط الدماغ)، EEG (تخطيط العضلات)، قياس التنفس وقياس التأكسج. بالإضافة إلى ذلك، يتم التركيز على السلامة الكهربائية للأجهزة الطبية الحيوية.

محاضرة جامعية 100% عبر الإنترنت والتي ستسمح للطلاب بتوزيع وقت دراستهم، لأنهم غير مشروطون بجدول زمنية ثابتة أو يحتاجون إلى الانتقال إلى مكان مادي آخر، والقدرة على الوصول إلى جميع المحتويات في أي وقت من اليوم، وتحقيق التوازن بين العمل والحياة الشخصية مع الأكاديمية.

تعلم كيفية إنشاء التطبيقات الطبية الحيوية التي تعتبر ضرورية  
لتحسين صحة المرضى”





إنضم إلى العديد من الموارد التعليمية التي ستكون ضرورية لتعزيز نموك المهني.

TECH هي جامعة مرموقة للغاية وهي في طليعة التكنولوجيا.

برنامج 100% عبر الإنترنت يتيح لك الجمع بين عملك المهني وحياتك الخاصة ووقت دراستك



يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين في مجال هندسة الأنظمة الإلكترونية يصبون في هذا البرنامج خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الجمعيات المرجعية والجامعات المرموقة.

بفضل محتوى البرنامج من الوسائط المتعددة المُعد بأحدث التقنيات التعليمية، سوف يسمحون للمهني بتعلم سياقي، أي بيئة محاكاة ستوفر دراسة غامرة مبرمجة للتدريب في مواقف حقيقية.

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





# الأهداف

الهدف الرئيسي لبرنامج TECH هذا هو تقديم أفضل المؤهلات للمهندسين في الوقت الحالي للتخصص في مجال ذي أهمية كبيرة في المجتمع. قطاع شهد نموًا واسع النطاق في السنوات الأخيرة مع ظهور التكنولوجيا الصحية المتطورة. برنامج يسمح للطلاب بتطوير المهارات اللازمة لإنشاء تلك الأنظمة الإلكترونية التي ستكون ضرورية للاستخدام السليم للألات الطبية.



سيسمح لك التخصص في الإلكترونيات الطبية الحيوية بالابتكار في قطاع  
ذي أهمية كبيرة في المجتمع"



الأهداف العامة



- ◆ تحديد وتقييم الإشارات الكهروحيوية المشاركة في التطبيق الطبي الحيوي
- ◆ تحديد بروتوكول التصميم لتطبيق الطب الحيوي
- ◆ تحليل وتقييم تصاميم الأجهزة الطبية الحيوية
- ◆ تحديد وتعريف التداخل والضوضاء في التطبيقات الطبية الحيوية
- ◆ تقييم وتطبيق لوائح السلامة الكهربائية

إذا كنت تبحث عن برنامج للتخصص في الإلكترونيات  
الطبية الحيوية وتغيير حياتك المهنية، فهذا هو  
برنامجك



الأهداف المحددة



- ◆ تحليل الإشارات المباشرة أو غير المباشرة التي يمكن قياسها بالأجهزة غير قابل للزرع
- ◆ تطبيق المعرفة المكتسبة حول أجهزة الاستشعار والتوصيل في التطبيقات الطبية الحيوية
- ◆ تحديد استخدام الأقطاب الكهربائية في قياسات الإشارات الكهروحيوية
- ◆ تطوير استخدام أنظمة التضخيم، الفصل وتصفية الإشارة
- ◆ فحص الأنظمة الفسيولوجية المختلفة لجسم الإنسان والإشارات الخاصة بتحليل السلوك
- ◆ تنفيذ تطبيق عملي لمعرفة الأنظمة الفسيولوجية في أجهزة القياس لأهم الأنظمة: ECG (تخطيط القلب)، EEG (تخطيط الدماغ)، EEG (تخطيط العضلات)، قياس التنفس وقياس التأكسج
- ◆ تحديد السلامة الكهربائية اللازمة للأدوات الطبية الحيوية





# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يجب أن يتم التدريس في مجال الإلكترونيات الطبية الحيوية بدقة، لضمان اكتساب الطلاب لتلك المعرفة المتفوقة التي تسمح لهم بالعمل بأمان تام وضمانات النجاح. بناءً على هذه الفرضية، اختارت TECH أفضل فريق من الأساتذة المعاصرين في هذا المجال، الذين يتمتعون بخبرة واسعة في هذا القطاع وعلى مستوى التدريس والبحث. محترفون يدركون أهمية جودة التدريس ويعتمدون على أحدث التقنيات التعليمية لتطبيقها في دروسهم.





سيساعدك أفضل فريق تدريس في مجال الإلكترونيات الطبية  
الحيوية على تحقيق التميز في هذا المجال.



أ. Casares Andrés, María Gregoria

- ♦ أستاذة مشارك جامعة Carlos III مدريد
- ♦ بكالوريوس في علوم الكمبيوتر من جامعة مدريد التقنية
- ♦ دكتوراه في جامعة مدريد التقنية
- ♦ دكتوراه في جامعة Carlos III مدريد
- ♦ مقيمة وصانعة الدورات OCW بجامعة Carlos III مدريد
- ♦ مرشدة المقررات في المعهد الوطني لتقنيات التعليم وتدريب المعلمين
- ♦ تقني الدعم في وزارة التربية والتعليم المديرية العامة ثنائية اللغة وجودة التعليم لمنطقة مدريد
- ♦ مدرسة ثانوي تخصص علوم الحاسب الآلي
- ♦ أستاذة مشاركة بجامعة Pontificia de Comillas
- ♦ خبيرة مدرسة في منطقة مدريد
- ♦ محللة/مدير المشروع في مقترح البرمجيات ب Banco Urquijo
- ♦ محللة البرمجيات ب ERIA



## الأستاذة

أ. Sánchez Fernández, Elena

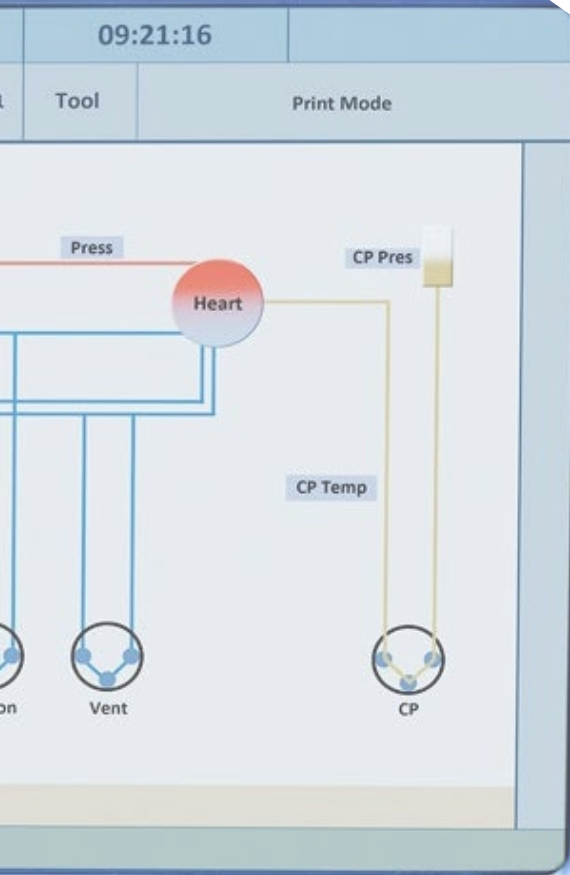
- ◆ مهندسة الخدمة الميدانية في BD Medical، يتقوم بأداء المهام التصحيحية، وتركيب وصيانة معدات علم الأحياء الدقيقة
- ◆ خريج في الهندسة الطبية الحيوية من جامعة Carlos III مدريد
- ◆ ماجستير في هندسة النظم الإلكترونية من جامعة مدريد التقنية
- ◆ متدرب في قسم الإلكترونيات الدقيقة في UPM، تصميم ومحاكاة مستشعرات درجة الحرارة للتطبيقات الطبية الحيوية
- ◆ متدرب في قسم الإلكترونيات الدقيقة UC3M، تصميم وتوصيف CMOS ASIC منخفضة الجهد للأجهزة الطبية
- ◆ متدربة في مختبر تحليل الحركة ONCE-UAM | EUF-ONCE، مدريد

تجربة تدريبية في مجال فريدة ومهمة  
وحاسمة لتعزيز تطور المهني وتحقيق قفزة  
حاسمة”



# الهيكل والمحتوى

تتضمن المحاضرة الجامعية هذه من TECH الجوانب الأكثر ابتكارًا في الإلكترونيات الطبية الحيوية، والتي ستزود المهندس بالمعرفة المتخصصة اللازمة لإنشاء أنظمة إلكترونية تسمح بتحسين الآلات المستخدمة في مجال الرعاية الصحية" وبهذه الطريقة، يتناول المنهج قضايا مثل الإشارات الكهربائية الحيوية، أو تصفية الإشارات، أو تخطيط كهربية القلب، أو أجهزة قياس التنفس، على سبيل المثال. وهو بلا شك منهج يغطي مفاهيم وأدوات هذا التخصص من المعرفة.







المنهج الأكثر اكتمالا وتحديثا في السوق حول الإلكترونيات الطبية الحيوية ”



الوحدة 1. الإلكترونيات الطبية الحيوية



- 1.1 الإلكترونيات الطبية الحيوية
  - 1.1.1 الإلكترونيات الطبية الحيوية
    - 2.1.1 خصائص الإلكترونيات الطبية الحيوية
    - 3.1.1 أنظمة الأجهزة الطبية الحيوية
    - 4.1.1 هيكل نظام الأجهزة الطبية الحيوية
  - 2.1 الإشارات الكهروحيوية
    - 1.2.1 مصدر الإشارات الكهروحيوية
    - 2.2.1 التوصيل
    - 3.2.1 الإمكانيات
    - 4.2.1 تكاثر الإمكانيات
  - 3.1 معالجة الإشارات الكهروحيوية
    - 1.3.1 التقاط الإشارات الكهروحيوية
    - 2.3.1 تقنيات التضخيم
    - 3.3.1 السلامة والانعزال
  - 4.1 ترشيح الإشارات الكهروحيوية
    - 1.4.1 الضوضاء
    - 2.4.1 كشف الضوضاء
    - 3.4.1 ترشيح الضوضاء
  - 5.1 تخطيط القلب
    - 1.5.1 نظام القلب والأوعية الدموية
      - 1.1.5.1 إمكانيات الفعل
    - 2.5.1 مصطلحات موجات ECG (تخطيط القلب)
    - 3.5.1 النشاط الكهربائي القلبي
    - 4.5.1 النشاط الكهربائي القلبي
    - 6.1 التخطيط الكهربائي للدماغ
      - 1.6.1 الجهاز العصبي
      - 2.6.1 النشاط الكهربائي الدماغ
        - 1.2.6.1 موجات الدماغ
      - 3.6.1 أجهزة وحدة النشاط الكهربائي القلبي



- 7.1 تخطيط كهربائية العضل
  - 1.7.1 الجهاز العضلي
  - 2.7.1 النشاط الكهربائي العضلات
  - 3.7.1 أجهزة وحدة تخطيط كهربية العضل
- 8.1 قياس التنفس
  - 1.8.1 الجهاز التنفسي
  - 2.8.1 مقياس القياس التنفسي
  - 1.2.8.1 تفسير الاختبار التنفسي
  - 3.8.1 أجهزة وحدة قياس التنفس
- 9.1 قياس التأكسج
  - 1.9.1 نظام الدورة الدموية
  - 2.9.1 مبدأ التشغيل
  - 3.9.1 الدقة في القياس
  - 4.9.1 أجهزة وحدة قياس التأكسج
- 10.1 السلامة والأنظمة لكهربائية
  - 1.10.1 آثار التيارات الكهربائية على الكائنات الحية
  - 2.10.1 الحوادث الكهربائية
  - 3.10.1 السلامة الكهربائية للمعدات الطبية الكهربائية
  - 4.10.1 تصنيف المعدات الطبية الكهربائية

امنح سيرتك الذاتية رؤية أكبر بفضل إكمال خطة  
الدراسة الكاملة هذه”



# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعليم. 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 إنجلاند 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"





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 تدريس 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 يربي الأسس لهذا المحتوى، يكفل اتباع أحدث الحقائق الاقتصادية والاجتماعية والمهنية.

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

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخداماً من قبل أفضل الكليات في العالم. 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 البرنامج، 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 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*.



في عام 2019، حصلنا على أفضل نتائج تعليمية متفوقين بذلك على جميع الجامعات الافتراضية الناطقة باللغة الإسبانية في العام.

في TECH تتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدرء المستقبل. وهذا المنهج، في طبيعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح 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.



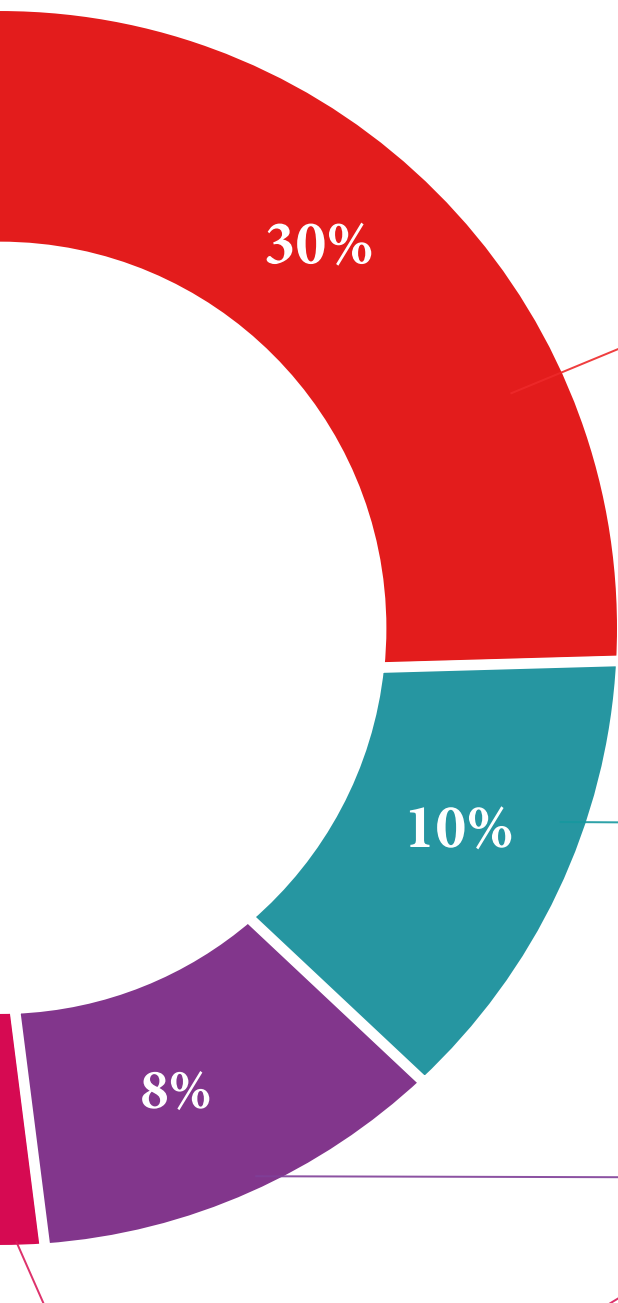
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، 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.

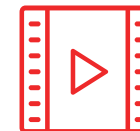
استنادًا إلى أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب، لا نعرف فقط كيفية تنظيم المعلومات والأفكار والصور والذكريات، ولكننا نعلم أيضًا أن المكان والسياق الذي تعلمنا فيه شيئًا هو ضروريًا لكي نكون قادرين على تذكرها وتخزينها في الحُصين بالبخ، لكي نحتفظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى. بهذه الطريقة، وفيما يسمى 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 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.

#### 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 تدريبيه.



#### دراسات الحالة (Case studies)

سيقومون بإكمال مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة خصيصاً 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 هذه المحاضرة الجامعية في الإلكترونيات الطبية الحيوية بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وتحديثاً، الحصول على مؤهل برنامج المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.





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



تحتوي محاضرة جامعية في الإلكترونيات الطبية الحيوية على البرنامج الأكثر اكتساباً وحدانية في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي\* مصحوب بعلم وصول مؤهلمحاضرة محاضرة جامعية 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 الإلكترونيات الطبية الحيوية

عدد الساعات الدراسية المعتمدة: 150 ساعة





المستقبل

الصحة

الثقة

الأشخاص

التعليم

المعلومات

الأوصياء الأكاديميون

الضمان

الاعتماد الأكاديمي

التدريس

المؤسسات

المجتمع

التقنية

الالتزام

التعلم

tech

الجامعة  
التكنولوجية

الرعاية

الحاضر

الجودة

الابتكار

محاضرة جامعية

الإلكترونيات الطبية الحيوية

« 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

المعرفة

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الفصول الافتراضية

اللغات

محاضرة جامعية  
الإلكترونيات الطبية الحيوية