ماجيستير خاص
الهندسة الطبية الحيوية

tech الجامعة التيكنولوجية

الفهرس

01
المقدمة
ص. 4

02
الأهداف
ص. 8

03
الكفاءات
ص. 14

04
هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية
ص. 18

05
الهيكل والمحتوى
ص. 26

06
منهجية الدراسة
ص. 40

07
المؤهل العلمي
ص. 50

الجامعة التيكنولوجية

ماجيستير خاص
الهندسة الطبية الحيوية

- طريقة الدراسة: **عبر الإنترنت**
- مدة الدراسة: **(7) أشهر**
- المؤهل العلمي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **عبر الإنترنت**

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: www.techtitute.com/ae/engineering/professional-master-degree/master-biomedical-engineering

طوِّر نفسك كمهندس طب حيوي وأدمج في ممارستك المهنية أحدث التطورات في هذا المجال المزدهر، وتعمق في قضايا مثل المواد البيولوجية الحيوية"

01

المقدمة

في السنوات الأخيرة، ظهرت العديد من التقنيات التي تعتمد على أحدث التطورات التكنولوجية لتزويد الأطباء بطرق أفضل للتشخيص والعلاج. بالتالي، فإن الهندسة الطبية الحيوية هي مجال تخصص متنامٍ يشمل المعرفة من تخصصات مثل المعلوماتية الحيوية والإشارات الطبية وإدارة وتحليل وإحصاءات البيانات الطبية والدوائية. بالتالي، فإن لها العديد من التطبيقات في المجال الطبي، وتظهر المزيد والمزيد من الخدمات المتخصصة في هذا المجال، ولهذا السبب هناك حاجة إلى المتخصصين لمواكبة ابتكاراتها. تقدم هذه الدرجة تحديثاً كاملاً في هذا الموضوع، وستتعمق في جوانب مثل الجسيمات النانوية، وطرق تحليل التسلسل الجيني البشري أو التنقيب عن البيانات في المعلوماتية الحيوية.

سيسمح لك هذا المؤهل العلمي بالاطلاع على أحدث التطورات العلمية والحاسوبية في هذا المجال، خاصةً في مجالات مثل الميكانيكا الحيوية أو الأجهزة الحيوية وأجهزة الاستشعار الحيوية"

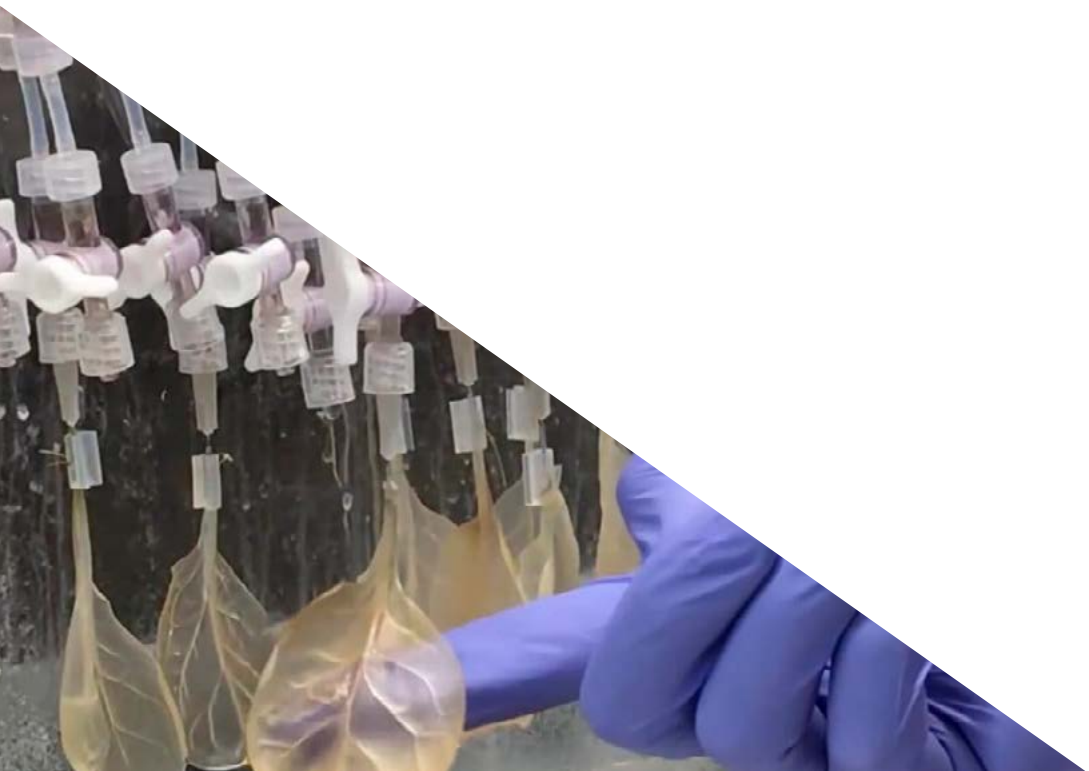
البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين يجلبون إلى هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة.

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

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

اكتسب فهماً أعمق للإشارات الطبية الحيوية وتطبيقاتها، وكن مهندساً مطلوباً بشدة في العديد من الخدمات الصحية.

ستتمكن من الجمع بين حياتك المهنية ودراستك بفضل منهجية التدريس المبتكرة 100%عبر الإنترنت التي تقدمها TECH، حيث تتكيف مع ظروفك الشخصية.



الهندسة الطبية الحيوية هي القفزة الكبيرة القادمة في مجال الرعاية الصحية. يستفيد هذا التخصص من سلسلة كاملة من الأدوات التكنولوجية والحاسوبية التي ظهرت في السنوات الأخيرة ويطبقها في المجال الطبي لتحقيق تشخيصات وعلاجات أكثر دقة. له العديد من التطبيقات مثل الغرسات الدقيقة والطب النووي ونمو الأنسجة المتجددة والرؤية الاصطناعية والروبوتات. لهذا السبب، فهو أحد المجالات ذات الحاضر والمستقبل الأكبر، والتي تتطلب المزيد من المهنيين المؤهلين.

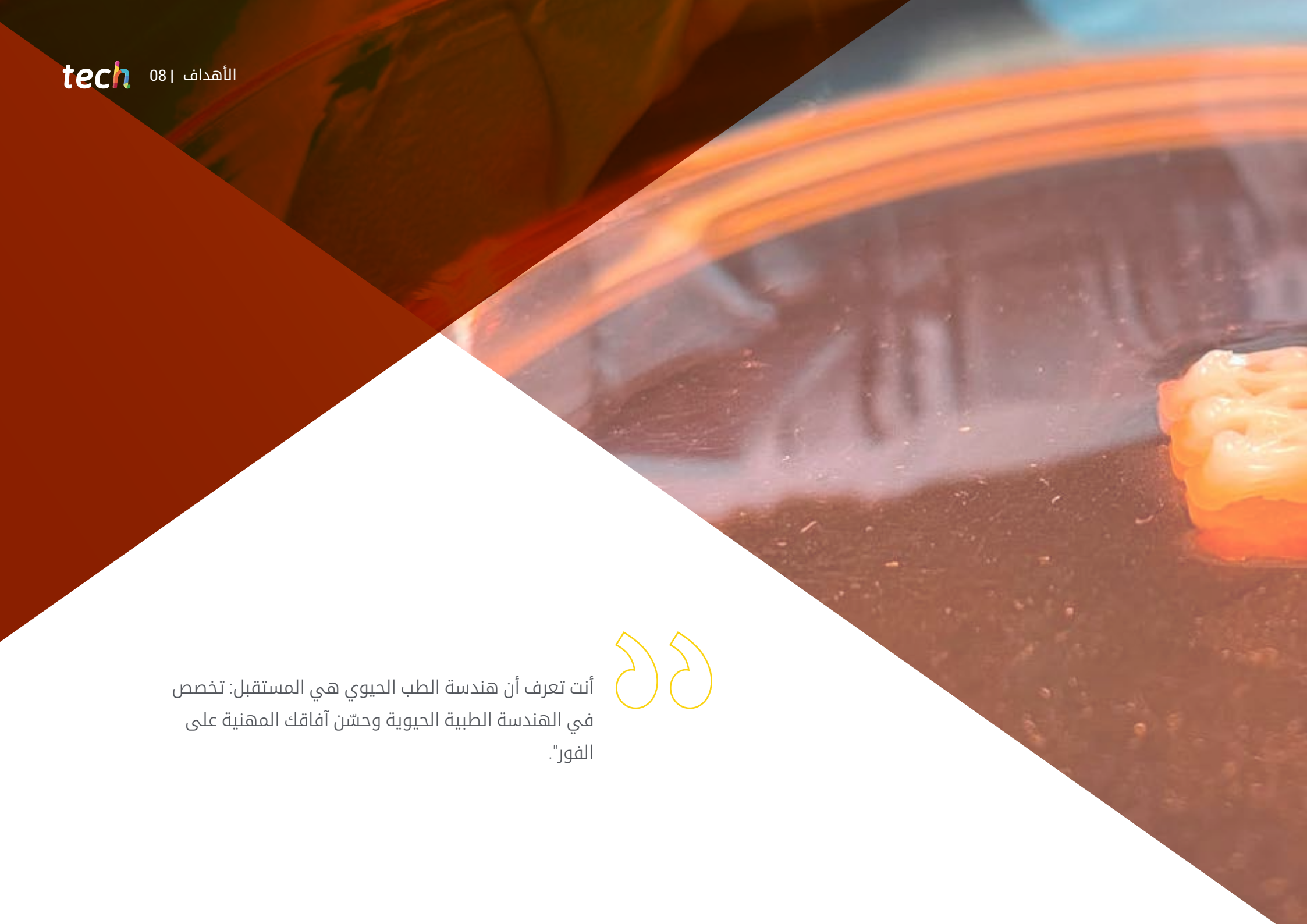
لذلك تُقدَّم ماجيستير خاص في الهندسة الطبية الحيوية كحل لهذه المشكلة، حيث تزود المهندسين وعلماء الحاسوب بأحدث المعارف في هذا المجال. هكذا، يستكشف برنامج المؤهل العلمي جوانب متعمقة مثل هندسة الأنسجة، وطب النانو، وأنواع المواد الحيوية وتطبيقاتها، والإشارات الطبية الحيوية، والأشعة الرقمية أو قواعد البيانات العلائقية وتطبيقاتها في الصحة الرقمية، وغيرها الكثير.

كل هذا، بدعم من هيئة تدريس رفيعة المستوى، وخبراء في مجالات الهندسة الطبية الحيوية المختلفة، ومن خلال نظام تدريس 100%عبر الإنترنت يسمح للطلاب بالجمع بين حياتهم المهنية ودراستهم. بالإضافة إلى ذلك، ستستفيد من العديد من موارد الوسائط المتعددة مثل التمارين العملية والملخصات التفاعلية ومقاطع الفيديو التوضيحية أو الفصول الدراسية الرئيسية. من ناحية أخرى، يتضمن خط سير البرنامج مشاركة مدير دولي ضيف مشهور، والذي سيقدم 10 صفوف رئيسية متقدمة شاملة للتعمق في أحدث الاتجاهات في مجال الهندسة الطبية الحيوية.

تحتوي **الماجستير الخاص في الهندسة الطبية الحيوية** على البرنامج الأكثر اكتمالاً وحداثة في السوق. أبرز خصائصه هي:

- تطوير دراسات الحالة التي يقدمها خبراء في الهندسة الطبية الحيوية
- محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية والعملية حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- تركيزه الخاص على المنهجيات المبتكرة
- دروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

> سيقدم مدير دولي ضيف مرموق 10 صفوف رئيسية متقدمة دقيقة حول أحدث التطورات في مجال الهندسة الطبية الحيوية".



أنت تعرف أن هندسة الطب الحيوي هي المستقبل: تخصص في الهندسة الطبية الحيوية وحسّن آفاقك المهنية على الفور".

02

الأهداف

يتمثل الهدف الرئيسي من الماجيستير الخاص في الهندسة الطبية الحيوية في تزويد المهندسين وعلماء الحاسوب بأحدث التطورات في هذا التخصص، حتى يتمكنوا من دمجها في عملهم. بالتالي، سيحسنون من آفاقهم المهنية من خلال أن يصبحوا خبراء محدثين ومتخصصين في مجال مزدهر، حيث أن مجالات مثل الهندسة الطبية الحيوية أو المعلوماتية الحيوية ستكون مستقبل الهندسة وعلوم الكمبيوتر.

الأهداف المحددة

وحدة 1. هندسة الأنسجة

- توليد معرفة متخصصة في علم الأنسجة وعمل البيئة الخلوية
- مراجعة الوضع الحالي لهندسة الأنسجة والطب التجديدي
- التعامل مع التحديات الرئيسية التي تواجه هندسة الأنسجة
- تقديم أكثر التقنيات الواعدة ومستقبل هندسة الأنسجة
- تطوير الاتجاهات الرئيسية لمستقبل الطب التجديدي في المستقبل
- تحليل تنظيم منتجات هندسة الأنسجة
- دراسة تفاعل المواد الحيوية مع البيئة الخلوية ومدى تعقيد هذه العملية

وحدة 2. المواد الحيوية في الهندسة الطبية الحيوية

- تحليل المواد الحيوية وتطورها عبر التاريخ
- دراسة المواد الحيوية التقليدية واستخداماتها
- تحديد المواد الحيوية ذات الأصل البيولوجي وتطبيقاتها
- تعميق فهم المواد الحيوية البوليمرية ذات الأصل الاصطناعي
- تحديد سلوك المواد الحيوية في جسم الإنسان، مع التركيز بشكل خاص على تحللها

وحدة 3. الإشارات الطبية الحيوية

- التمييز بين الأنواع المختلفة من الإشارات الطبية الحيوية
- تحديد كيفية الحصول على الإشارات الطبية الحيوية وتفسيرها وتحليلها ومعالجتها
- تحليل إمكانية التطبيق السريري للإشارات الطبية الحيوية من خلال دراسات حالة عملية
- تطبيق المعرفة الرياضية والفيزيائية لتحليل الإشارات
- فحص تقنيات ترشيح الإشارات الأكثر شيوعاً وكيفية تطبيقها
- تطوير المعرفة الهندسية الأساسية للإشارات والأنظمة
- فهم عمل نظام معالجة الإشارات الطبية الحيوية
- تحديد المكونات الرئيسية لنظام معالجة الإشارات الرقمية

الأهداف العامة

- فحص الأنسجة والأعضاء المختلفة المرتبطة مباشرة بهندسة الأنسجة
- تحليل توازن الأنسجة ودور المصفوفة وعوامل النمو والخلايا نفسها في البيئة الدقيقة للأنسجة
- تطوير أسس هندسة الأنسجة
- تحليل أهمية المواد الحيوية اليوم
- تطوير رؤية متخصصة لأنواع المواد الحيوية المتاحة وخصائصها الرئيسية
- توليد معرفة متخصصة في بيولوجيا الخلية والتفاعل بين المواد الحيوية والأنسجة
- توليد الخبرة حول الأنواع الرئيسية للإشارات الطبية الحيوية واستخداماتها
- تطوير المعرفة الفيزيائية والرياضية الكامنة وراء الإشارات الطبية الحيوية
- أساسيات المبادئ التي تحكم أنظمة تحليل الإشارات ومعالجتها
- تحليل التطبيقات الرئيسية واتجاهات وخطوط البحث والتطوير في مجال الإشارات الطبية الحيوية
- تطوير المعرفة المتخصصة في الميكانيكا الكلاسيكية وميكانيكا الموائع
- تحليل الأداء العام للجهاز الحركي وآلياته البيولوجية
- الدراسة المتعمقة للسوائل الحيوية وأنظمة النقل
- معالجة دراسات حالة حقيقية
- تطوير نماذج وتقنيات لتصميم ونماذج أولية للواجهات بناءً على منهجيات التصميم وتقييمها
- تزويد المتعلم بالمهارات والأدوات اللازمة لتقييم الواجهات
- أساسيات مبادئ نظرية التصميم وتطبيقها في مجال الطب الحيوي
- تحديد احتياجات واختلافات تصميم تجربة المستخدم/واجهة المستخدم في سياق الرعاية الصحية
- استكشاف الواجهات المستخدمة في التكنولوجيا الرائدة في قطاع الطب الحيوي
- تحليل أساسيات الحصول على التصوير الطبي، واستنتاج تأثيره الاجتماعي
- تطوير معرفة متخصصة في كيفية عمل تقنيات التصوير المختلفة، وفهم الفيزياء الكامنة وراء كل طريقة تصوير
- تحديد فائدة كل طريقة فيما يتعلق بتطبيقاتها السريرية المميزة
- دراسة مرحلة ما بعد المعالجة وإدارة الصور التي تم الحصول عليها
- استخدام وتصميم نظم إدارة المعلومات الطبية الحيوية
- تحليل تطبيقات الصحة الرقمية الحالية وتصميم تطبيقات طبية حيوية في المستشفى أو في بيئة سريرية
- فحص نطاق الأجهزة الحيوية واستخداماتها
- تحليل البيانات وأنظمة قواعد البيانات المختلفة
- تحديد مدى صلة البيانات بالصحة
- تطوير أساسيات تحليل البيانات

وحدة 8. تطبيقات الصحة الرقمية في الهندسة الطبية الحيوية

- تحليل الإطار المرجعي لتطبيقات الصحة الرقمية
- فحص أنظمة تخزين الصور الطبية ونقلها
- تقييم إدارة قواعد البيانات العلائقية لتطبيقات الصحة الإلكترونية
- تأسيس عمل تطبيقات الصحة الإلكترونية القائمة على الويب
- تطوير تطبيقات الويب في المستشفيات أو البيئة السريرية وتطبيقات التطبيب عن بُعد
- تحليل التطبيقات باستخدام إنترنت الأشياء الطبية وإنترنت الأشياء الطبية IoMT وتطبيقات الصحة الرقمية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

وحدة 9. التقنيات الطبية الحيوية: الأجهزة الحيوية وأجهزة الاستشعار الحيوية

- توليد المعرفة المتخصصة في تصور وتصميم وتنفيذ وتشغيل الأجهزة الطبية من خلال التقنيات المستخدمة في هذا المجال
- تحديد تقنيات النماذج الأولية السريعة الرئيسية
- اكتشاف مجالات التطبيق الرئيسية: التشخيصية والعلاجية والدعم
- تحديد الأنواع المختلفة من المستشعرات الحيوية واستخدامها لكل حالة تشخيصية
- تعميق فهم الأداء الفيزيائي/الكهروكيميائي لأنواع مختلفة من المستشعرات الحيوية
- دراسة أهمية المستشعرات الحيوية في الطب الحديث

وحدة 10. قواعد البيانات الطبية الحيوية والصحية

- هيكلة البيانات
- تحليل الأنظمة العلائقية
- تطوير نمذجة البيانات المفاهيمية
- تصميم قاعدة بيانات علائقية وتطبيعها
- فحص التبعيات الوظيفية بين البيانات
- توليد المعرفة المتخصصة في تطبيقات Big Data
- تعميق هيكلية نظام إدارة العمليات
- التعرف على تكامل البيانات في أنظمة السجلات الصحية
- تحليل الأسس والقيود

وحدة 4. ميكانيكية حيوية

- توليد المعرفة المتخصصة في مفهوم الميكانيكا الحيوية
- دراسة الأنواع المختلفة من الحركات والقوى المشاركة في هذه الحركات
- فهم عمل الجهاز الدوري الدموي
- تطوير أساليب التحليل الميكانيكي الحيوي
- تحليل أوضاع العضلات لفهم تأثيرها على القوى المحصلة
- تقييم المشاكل الشائعة المتعلقة بالميكانيكا الحيوية
- تحديد خطوط العمل الرئيسية في الميكانيكا الحيوية

وحدة 5. المعلوماتية الحيوية الطبية

- تطوير إطار عمل المعلوماتية الحيوية الطبية
- فحص أجهزة وبرامج الحاسوب المطلوبة في المعلوماتية الحيوية الطبية
- توليد المعرفة المتخصصة في تقنيات التنقيب عن البيانات في المعلوماتية الحيوية
- تحليل تقنيات الذكاء الاصطناعي Big Data في المعلوماتية الحيوية الطبية
- إنشاء تطبيقات المعلوماتية الحيوية للوقاية والتشخيص والعلاجات السريرية
- تعميق منهجية المعلوماتية الحيوية الطبية وسير العمل
- تقييم العوامل المرتبطة بتطبيقات المعلوماتية الحيوية المستدامة والاتجاهات المستقبلية

وحدة 6. واجهة الإنسان والآلة المطبقة على الهندسة الطبية الحيوية

- تطوير مفهوم التفاعل بين الإنسان والآلة
- تحليل أنماط الواجهات ومدى ملاءمتها لكل سياق
- تحديد العوامل البشرية والتكنولوجية المشاركة في عملية التفاعل
- دراسة نظرية التصميم وتطبيقها في تصميم الواجهة
- تعميق أدوات تجربة المستخدم UX/UI واجهة المستخدم في عملية التصميم
- وضع طرق لتقييم الواجهات والتحقق من صحتها
- التدريب على استخدام منهجية التركيز على المستخدم ومنهجية Design Thinking
- تعميق فهم التقنيات والواجهات الجديدة في قطاع الطب الحيوي
- معالجة أهمية إدراك المستخدم في سياق العلاج داخل المستشفى
- تطوير مهارات تصميم الواجهة الناقدة

وحدة 7. التصوير الطبي الحيوي

- تطوير الخبرة في مجال التصوير الطبي بالإضافة إلى معيار DICOM
- تحليل التقنية الإشعاعية للتصوير الطبي والتطبيقات السريرية والجوانب المؤثرة في النتائج
- فحص تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي للتصوير الطبي والتطبيقات السريرية والجوانب المؤثرة في النتائج
- تعميق استخدام الطب النووي في التصوير الطبي والتطبيقات السريرية والجوانب المؤثرة في النتائج
- تقييم تأثير التشويش على الصور السريرية، بالإضافة إلى طرق معالجة الصور المختلفة
- عرض وتحليل تقنيات تجزئة الصور وشرح فائدتها
- تعميق العلاقة المباشرة بين التدخلات الجراحية وتقنيات التصوير

طوِّر أفضل المهارات لتصبح مهندساً طبياً حيوياً عظيماً بفضل هذا الماجستير الخاص".

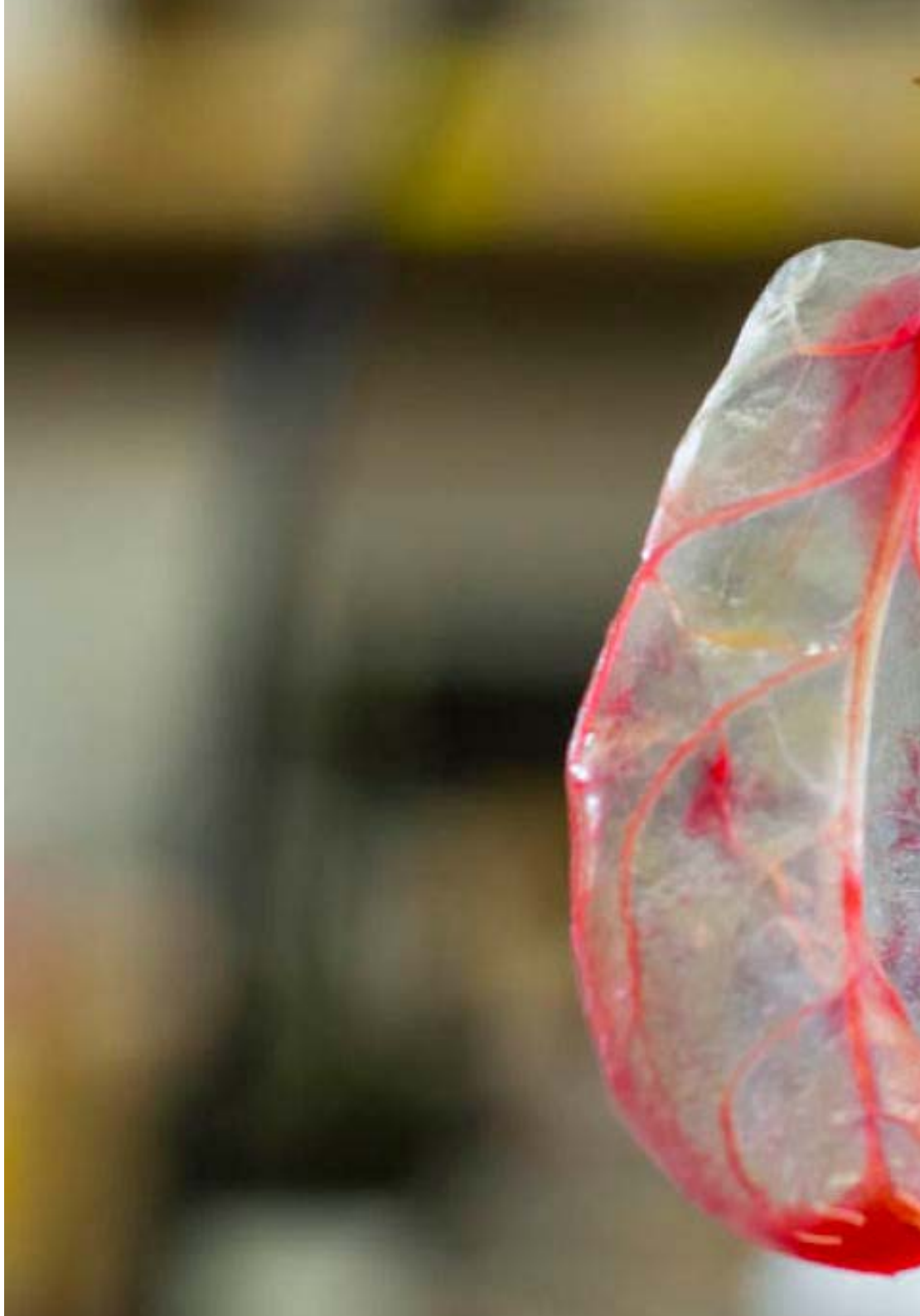
03

الكفاءات

سيتمكن الطلاب من خلال الماجستير الخاص في الهندسة الطبية الحيوية من تطوير سلسلة من الكفاءات التي تهدف إلى أن يصبحوا متخصصين ومواكبين لأحدث التطورات في هذا المجال. سوف تتعلم كيفية استخدام أهم hardwareg software في هذا المجال، وتطبيق مبادئ الذكاء الاصطناعي على الهندسة الطبية الحيوية، وإتقان جوانب تكنولوجيا النانو والقدرة على بناء نظام معالجة الإشارات الطبية الحيوية، بالإضافة إلى العديد من المهارات والمعارف الأخرى.

الكفاءات المحددة

- دمج المفاهيم الأساسية لهندسة الأنسجة وكيفية استخدامها في العلاجات المختلفة
- تفصيل خصائص الهلاميات المائية وتركيبها واستخداماتها
- استكشاف المواد الحيوية المتقدمة، من خلال استخدام المواد الحيوية الذكية والمواد النانوية
- تطوير تطبيقات محددة للمواد الحيوية، خاصة تلك الخاصة بالهندسة العصبية والآلات الطبية الحيوية
- تطوير نظام أساسي لمعالجة الإشارات الطبية الحيوية قائم على software
- تحديد استخدام لغة البرمجة الإحصائية R واستخدام لغة البرمجة متعددة الأغراض Python
- تحليل أداء طرق تحليل التسلسل الجيني البشري
- تحديد استخدام الموجات فوق الصوتية للتصوير الطبي والتطبيقات السريرية والجوانب المؤثرة في النتائج
- تطوير تقنية التصوير المقطعي المحوسب للتصوير الطبي والتطبيقات السريرية والجوانب المؤثرة في النتائج
- تطوير التطبيقات المختلفةLearningmachine Learningpg Deep في التعرف على الأنماط في الصور الطبية، وبالتالي تعزيز الابتكار في هذا القطاع
- تحديد الاستخدامات الرئيسية لتطبيقات الصحة الرقمية مع Big Data والعوامل المرتبطة بمشاريع الصحة الرقمية المستدامة والاتجاهات المستقبلية
- تحليل تقنيات التصنيع الدقيق والتصنيع النانوي، وتطوير مفهوم lab-on-a-chip وتأثيره



الكفاءات العامة

- تكوين رؤية عالمية للتقنيات والعلاجات الرئيسية المدرجة في مجال هندسة الأنسجة والطب التجديدي
- دراسة التطبيقات المختلفة للمواد الحيوية
- وضع الأساس لشراء المواد الحيوية أو تصنيعها أو إنتاجها
- تعميق تحليل ومعالجة الإشارات الطبية الحيوية
- استخدام أجهزة الحاسوب وأدوات البرمجيات للتحليل الجينومي
- تحليل لغات البرمجة المستخدمة في تحليل تسلسل الحمض النووي
- تطبيق مفاهيم الذكاء الاصطناعي Big Datag لاستخدامها في الوقاية والتشخيص والعلاج الطبي
- الاستفادة من سير العمل لدى علماء المعلوماتية الحيوية في مجالاتهم البحثية والمهنية
- تحديد العوامل البشرية والتكنولوجية المتعلقة بواجهات النظام التفاعلية
- الاستفادة من التقنيات المختلفة المستخدمة في مشاريع التطبيقات الصحية الرقمية
- تحليل أنواع المستشعرات الحيوية وتطبيقاتها
- بناء قاعدة بيانات المستشفى
- تحديد كيفية ترجمة الاحتياجات السريرية إلى بيانات
- اكتشاف استخدامات وإمكانات تكنولوجيا النانو الطبية

أفضل أعضاء هيئة التدريس تحت تصرفك: استفد من هذه الفرصة وتقدم في مجال الهندسة الطبية الحيوية مع أفضل المتخصصين".

04

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يحتوي الماجستير الخاص في الهندسة الطبية الحيوية على هيئة تدريس على أعلى مستوى مكونة من متخصصين وباحثين على دراية بأحدث التطورات في هذا المجال، وبالتالي سيكونون قادرين على نقل أحدث التطورات إلى الطالب. بالتالي، سيحتك الطلاب خلال مسار هذا المؤهل العلمي مع كبار المتخصصين الذين سيوجهونهم طوال عملية التعلم، مما يضمن نقل المعرفة بشكل سلس ومباشر.

د. A Fayad, Zahi

- مدير معهد الهندسة الطبية الحيوية والتصوير في مركز Mount Sinai الطبي في مدينة نيويورك
- رئيس المجلس الاستشاري العلمي للمعهد الوطني للصحة والبحوث الطبية في مستشفى Pompidou الأوروبي AP-HP في باريس، فرنسا
- باحث رئيسية في مستشفى النساء في تكساس، الولايات المتحدة الأمريكية
- محرر مشارك في"مجلة الكلية الأمريكية لأمراض القلب"
- دكتوراه في الهندسة الحيوية من جامعة بنسلفانيا
- درجة البكالوريوس في الهندسة الكهربائية من جامعة برادلي
- عضو مؤسس لمركز المراجعة العلمية التابع للمعاهد الوطنية للصحة في حكومة الولايات المتحدة الأمريكية

بفضل TECH ستتمكن من التعلم مع أفضل المحترفين في العالم"

المدير الدولي المستضاف

حصل الدكتور Zahi A Fayad على جائزة من أكاديمية أبحاث الأشعة لمساهمته في فهم هذا المجال من العلوم، ويعتبر الدكتور Zahi A Fayad مهندساً مرموقاً في مجال **الطب الحيوي. من هذا المنطلق، ركزت معظم أبحاثه على كل من الكشف عن** أمراض القلب والأوعية الدموية **والوقاية منها**. بهذه الطريقة، قدم العديد من المساهمات في مجال التصويرالطبي الحيوي متعدد الوسائط، حيث قام بتعزيز الاستخدام الصحيح للأدوات التكنولوجية مثل **التصوير بالرنين المغناطيسي والتصوير المقطعي المحوسب بالانبعاث البوزيتروني** في مجتمع الرعاية الصحية.

بالإضافة إلى ذلك، يتمتع بخلفية مهنية واسعة قادته إلى شغل مناصب مهمة مثل **مدير معهد الهندسة الطبية الحيوية والتصوير** في مركز Mount Sinai الطبي في نيويورك. هو يجمع بين هذا العمل ودوره **كعالم أبحاث** في المعاهد الوطنية للصحة التابعة للحكومة الأمريكية. قد كتب أكثر من 500 **مقالة سريرية شاملة** حول مواضيع مثل **تطوير الأدوية**، ودمج أحدث تقنيات التصوير متعدد الوسائط للقلب والأوعية الدموية في الممارسة السريرية والطرق غير الجراحية في الجسمالحيفي التجارب السريرية لتطوير علاجات جديدةلتصلب الشرايين. بفضل ذلك، ساهم عمله في تسهيل فهم آثار الإجهاد على الجهاز المناعي وأمراض القلب بشكل كبير.

بالإضافة إلى ذلك، يقود4 تجارب سريرية متعددة المراكز تمولها صناعة الأدوية الأمريكية لتطوير أدوية جديدة للقلب والأوعية الدموية. يهدف إلى تحسين الفعالية العلاجية في حالات مثل **ارتفاع ضغط الدم** و**فشل القلب والسكتة الدماغية**. في الوقت نفسه، تعمل على تطوير **استراتيجيات وقائية** لزيادة الوعي العام بأهمية الحفاظ على عادات نمط الحياة الصحية لتعزيز صحة القلب المثلى.

الأساتذة

أ. Rodríguez Arjona, Antonio

- مصمم تطبيقات احترافي مساعد، تكنولوجيا المعلومات السريرية والمستشفيات في Dedalus
- مهندس طب حيوي ومدير تقني في شركة أومولوجيك (OMOLOGIC)، التجانس ووضع علامة CE.
- مهندس تقني في Docriluc
- رئيس قسم الرقمنة في Earprotech® The In-Earrotech
- مهندس الصحة والطب الحيوي من جامعة Málaga
- شهادة ماجستير في الهندسة الطبية الحيوية والصحة الرقمية من جامعة إشبيلية

أ. Rubio Bey, Javier

- صيدلي وأخصائي في التكنولوجيا الحيوية
- Biologics Marketing Trainee في la Special Care Units في GSK في إسبانيا
- مساعد صيدلي في صيدليات Trébol
- Research Trainee في el King's College في لندن
- طالب في صيدلة المستشفيات في مستشفى La Princesa الجامعي
- بكالوريوس في الصيدلة من جامعة CEU San Pablo
- بكالوريوس في التكنولوجيا الحيوية من جامعة CEU San Pablo
- برنامج CITIUS للبدء المهني في الشركة من قبل جامعة مدريد المستقلة.
- شهادة جامعية في الصيدلة من منحة التبادل لإيراسموس من Semmelweis University. بودابست، هنغاريا
- حاصل على شهادة Nova Member من Nova Talent
- EXXITO: Children, Youth and Community Pharmacy, Approach to Most Common Diseases in Youth Population. المجلس العام لكليات الصيدلة

أ. Vivas Hernando, Alicia

- مهندسة الطب الحيوي خبيرة في تحسين الشبكات وتصميمها
- محللة سلاسل التوريد والتحسين في Deloitte، المملكة المتحدة
- باحثة في المعهد السويسري الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا في لوزان، سويسرا
- باحثة التنمية المؤسسية والدولية في شركة Santalucía للتأمين الصحي
- ماجستير في علوم وهندسة المواد، مدرسة Pontificia الاتحادية في لوزان
- ماجستير في الهندسة الصناعية من جامعة Pontificia في Comillas

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

أ. Travesí Bugallo, Blanca

- مؤسسة شريكة في U4IMPACT
- التسويق في GIANT HEALTH EVENT
- منسقة دورة الهندسة الحيوية في الحرم الجامعي للتكنولوجيا بالمعهد الكاثوليكي للفنون والصناعات
- بكالوريوس في الهندسة الطبية الحيوية من جامعة Politécnica في مدريد
- ماجيستير في الهندسة الطبية الحيوية من جامعة البوليتكنيك بمدريد
- ماجستير في الابتكار في التكنولوجيا الصحية من Sorbonne Université

هيكل الإدارة

د. Ruiz Díez, Carlos

- متخصص في الهندسة البيولوجية والبيئية
- باحث في المركز الوطني للإلكترونيات الدقيقة التابع للمجلس الأعلى للبحث العلمي
- مدير التدريب في هندسة المنافسة في مركز الدراسات الدولي
- مدرب متطوع في قاعة كاريتاس للتوظيف في كاريتاس
- باحث متدرب في مجموعة أبحاث التسميد في قسم الهندسة الكيميائية والبيولوجية والبيئية في جامعة ألاباما العربية.
- مؤسس ومطوّر منتجات في شركة NoTime Ecobrand، وهي علامة تجارية للأزياء وإعادة التدوير.
- مدير مشروع التعاون الإنمائي لمنظمة"Future Child Africa" غير الحكومية في زيمبابوي.
- مدير إدارة الابتكار وعضو الفريق المؤسس لقسم الديناميكا الهوائية في نادي السرعة التابع ل ICAI Speed Club: فريق الدراجات النارية التنافسي، جامعة كوميلاس البابوية
- خريج الهندسة في التقنيات الصناعية من الجامعةICAE Pontificia Comillas(المعهد الكاثوليكي للفنون والصناعات)
- ماجستير في الهندسة البيولوجية والبيئية من جامعة برشلونة المستقلة.
- ماجستير في الإدارة البيئية من الجامعة الإسبانية المفتوحة

د. Somolinos Simón, Francisco Javier

- باحث مهندس الطب الحيوي في مجموعة GBT-UPM للهندسة الحيوية والتطبيب عن بعد
- مستشار البحث والتطوير والابتكار في شركة Evalue Innovation
- باحث في الهندسة الطبية الحيوية في مجموعة الهندسة الحيوية والتطبيب عن بُعد في جامعة البوليتكنيك في مدريد.
- دكتوراه في الهندسة الطبية الحيوية من جامعة مدريد التقنية
- بكالوريوس في الهندسة الطبية الحيوية من جامعة البوليتكنيك بمدريد
- ماجستير في إدارة وتطوير التقنيات الطبية الحيوية، جامعة Carlos III في مدريد.

د. Zavallo, Ana Teresa

- كبيرة محللي إدارة البيانات في Asphalion
- محللة التطوير التحليلي في شركة Craveri
- محللة التطوير الجاليني في شركة Craveri
- محللة نقل التكنولوجيا في شركة Gador
- Regulatory site compliance analyst في Merck
- دكتوراه في الصيدلة من جامعة Buenos Aires
- دكتوراه في الكيمياء الحيوية من جامعة Buenos Aires
- إجازة في الصيدلة من جامعة Buenos Aires
- إجازة في الكيمياء الحيوية من جامعة Buenos Aires
- شهادة الخبرة الجامعية في التركيب المجهري بواسطة BIOXENTYS
- MBA وقيادة الأعمال في المواهب الصيدلانية من الجامعة الأوروبية

- دراسات عليا في تطوير المنتجات الصيدلانية

د. Vásquez Cevallos, Leonel

- مستشار في الصيانة الوقائية والتصحيحية وبيع المعدات والبرامج الطبية.
- مدير مشروع بحوث التطبيب عن بُعد في Cayapas
- مدير نقل المعرفة وإدارتها في Officegolden
- تدريب على صيانة معدات التصوير الطبي تم استلامه في سيول، كوريا الجنوبية
- دكتوراه في الهندسة الطبية الحيوية من جامعة مدريد التقنية
- ماجستير في التطبيب عن بعد والهندسة الحيوية من جامعة Politécnica في مدريد
- مهندس متخرج في الإلكترونيات والاتصالات من جامعة ESPOL، الإكوادور.
- أستاذ في جامعة Politécnica في مدريد
- أستاذ في جامعة ESPOL، الإكوادور
- أستاذ في جامعة Guayaquil
- أستاذ في جامعة Guayaquil التقنية التجارية

اغتنم الفرصة للتعرف على أحدث التطورات في هذا الشأن لتطبيقها في ممارستك اليومية"

د. Baselga Lahoz, Marta

- عضوة في مجموعة الأبحاث التابعة لمعهد البحوث الصحية في أراغون.
- باحثة متعاون في معهد التدريب المهني في علوم الطب الشرعي
- مهندسة بحث وتطوير ومهندس تقني في قطاع السيارات
- مهندسة تصميم تجربة المستخدم/واجهة المستخدم في قطاع تطوير المواقع الإلكترونية والتصميم الجرافيكي
- خريجة هندسة التصميم الصناعي وتطوير المنتجات من جامعة سرقسطة.
- شهادة ماجستير في الهندسة الطبية الحيوية من جامعة فالنسيا الدولية
- ماجستير في تصميم وإدارة المشاريع التكنولوجية من جامعة لاريوخا الدولية في لاريوخا
- شهادة الخبرة الجامعية في تقنيات التشخيص في العلوم الصحية، جامعة San Jorge.

أ. Ruiz Díez, Sara

- مهندسة طب حيوي في معهد Cajal التابع للمجلس الأعلى للأبحاث العلمية
- توجيه الأكاديمية الملكية للهندسة من أجل التميز في تنمية مواهب الإناث في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM
- عضوة في: مجموعة إعادة التأهيل العصبي Neural Rehabilitation Group، معهد Cajal التابع للمجلس الأعلى للأبحاث العلمية
- رئيسة قسم الرسوم التوضيحية للأفلام القصيرة عن طب الأوعية الدموية وجراحة الأوعية الدموية، للدكتور Ruiz Grande
- إجازة في الهندسة الطبية الحيوية من جامعة Politécnica في مدريد
- ماجستير في المعلوماتية الحيوية والإحصاء الحيوي والهندسة الطبية الحيوية من جامعة أوبيرتا دي كاتالونيا (جامعة كاتالونيا المفتوحة).

أحدث محتوى عن الهندسة الطبية الحيوية
هنا. قم بالوصول إلى المستقبل من خلال هذا
المؤهل العلمي المتخصص"

05

الهيكل والمحتوى

قد تم تنظيم محتويات الماجستير الخاص في الهندسة الطبية الحيوية في 10 وحدات متخصصة، يمكن للطلاب من خلالها الخوض في قضايا مثل العلاج الجيني، والمواد الحيوية المختلفة، والمواد الحيوية المطبقة في الهندسة العصبية، والتقاط وتحليل وقياس الإشارات الطبية الحيوية، وميكانيكا الموائع، والحوسبة في علم الأحياء الطبي، واستخدام لغة البرمجة R لتحليل البيانات، وغيرها الكثير.

وحدة 2. المواد الحيوية في الهندسة الطبية الحيوية

1.2. المواد الحيوية
1.1.2. المواد الحيوية
2.1.2. أنواع المواد الحيوية وتطبيقاتها
3.1.2. انتقاء المواد الحيوية
2.2. المواد الحيوية المعدنية
1.2.2. أنواع المواد الحيوية المعدنية
2.2.2. الخصائص والتحديات الحالية
3.2.2. التطبيقات
3.2. المواد الحيوية الخزفية
1.3.2. أنواع المواد الحيوية السيراميكية
2.3.2. الخصائص والتحديات الحالية
3.3.2. التطبيقات
4.2. المواد الحيوية البوليميرية الطبيعية
1.4.2. تفاعل الخلايا مع بيئتها
2.4.2. أنواع المواد الحيوية القائمة على أساس بيولوجي
3.4.2. التطبيقات
5.2. المواد الحيوية البوليمرية الاصطناعية: السلوك في الجسم الحي
1.5.2. الاستجابة البيولوجية لجسم غريب (FBR)
2.5.2. سلوك المواد الحيوية في الجسم الحي
3.5.2. التحلل الحيوي للبوليمرات. التحلل المائي
1.3.5.2. آليات التحلل الحيوي
2.3.5.2. التدهور بالانتشار والتآكل
3.3.5.2. معدل التحلل المائي
4.5.2. تطبيقات محددة
6.2. المواد الحيوية البوليمرية الاصطناعية: الهلاميات المائية
1.6.2. الهلاميات المائية
2.6.2. تصنيف الهلاميات المائية
3.6.2. خصائص الهلاميات المائية
4.6.2. خلق الهلاميات المائية
1.4.6.2. الربط التبادلي الفيزيائي
2.4.6.2. الربط المتصالب الأنزيمي
3.4.6.2. الربط التبادلي الفيزيائي
5.6.2. بنية الهلاميات المائية وتورمها
6.6.2. تطبيقات محددة
7.2. المواد الحيوية المتقدمة: المواد الذكية
1.7.2. مواد ذاكرة الشكل
2.7.2. الهلاميات المائية الذكية
1.2.7.2. الهلاميات المائية المستجيبة للحرارة
2.2.7.2. الهلاميات المائية الحساسة لدرجة الحموضة
3.2.7.2. الهلاميات المائية المشغلة كهربائياً
3.7.2. المواد الكهروضوئية
8.2. المواد الحيوية المتقدمة: المواد النانوية
1.8.2. الخصائص
2.8.2. التطبيقات الطبية الحيوية
1.2.8.2. التصوير الطبي الحيوي
2.2.8.2. الدهانات
3.2.8.2. الروابط المركزة
4.2.8.2. الوصلات الحساسة للمحفزات
5.2.8.2. المؤشرات الحيوية
9.2. تطبيقات محددة الهندسة العصبية
1.9.2. الجهاز العصبي
2.9.2. مناهج دراسية جديدة للمواد الحيوية القياسية
1.2.9.2. المواد الحيوية اللينة
2.2.9.2. المواد القابلة للامتصاص الحيوي
3.2.9.2. المواد القابلة للزرع
3.9.2. المواد الحيوية الناشئة. تفاعل الأنسجة
10.2. تطبيقات محددة: الآلات الطبية الحيوية الدقيقة
1.10.2. ميكرونات اصطناعية دقيقة
2.10.2. المفاعلات الدقيقة الانقباضية
3.10.2. التلاعب على نطاق صغير
4.10.2. الآلات البيولوجية

وحدة 1. هندسة الأنسجة

1.1. علم الانسجة
1.1.1. التنظيم الخلوي في البنيات العليا: الأنسجة والأعضاء
2.1.1. دورة الخلية: تجديد الأنسجة
3.1.1. التنظيم: التفاعل مع المصفوفة خارج الخلية
4.1.1. أهمية علم الأنسجة في هندسة الأنسجة
2.1. هندسة الأنسجة
1.2.1. هندسة الأنسجة
2.2.1. السقالات
1.2.2.1. الخصائص
2.2.2.1. السقالة المثالية
3.2.1. المواد الحيوية لهندسة الأنسجة
4.2.1. الجزيئات النشطة حيويا
5.2.1. الخلايا
3.1. الخلايا الأم
1.3.1. الخلايا الجذعية
1.1.3.1. الإمكانيات
2.1.3.1. اختبارات لتقييم الإمكانية
2.3.1. التنظيم: متخصص
3.3.1. أنواع الخلايا الجذعية
1.3.3.1. جنينية
2.3.3.1. مؤسسات مقدمة لخدمات الصحة
3.3.3.1. الخلايا الجذعية البالغة
4.1. الجسيمات النانوية
1.4.1. الطب النانوي: الجسيمات النانوية
2.4.1. أنواع الجسيمات النانوية
3.4.1. طرق الإنتاج
4.4.1. المواد البيولوجية النانونية في هندسة الأنسجة
5.1. العلاج الجيني
1.5.1. العلاج الجيني
2.5.1. الاستخدامات: المكملات الجينية والاستبدال وإعادة البرمجة الخلوية
3.5.1. ناقلات لإدخال المادة الوراثية
1.3.5.1. النواقل الفيروسية
6.1. التطبيقات الطبية الحيوية لمنتجات هندسة الأنسجة. التجديد والتطعيم والاستبدال
1.6.1. Cell Sheet Engineering
2.6.1. تجديد الغضروف: إصلاح المفاصل
3.6.1. تجديد القرنية
4.6.1. ترقيع الجلد للحروق الكبيرة
5.6.1. علم الأورام
6.6.1. استبدال العظام
7.1. التطبيقات الطبية الحيوية لمنتجات هندسة الأنسجة. الدورة الدموية والجهاز التنفسي والجهاز التناسلي
1.7.1. هندسة الأنسجة القلبية
2.7.1. هندسة الأنسجة الكبدية
3.7.1. هندسة الأنسجة الرئوية
4.7.1. الأعضاء التناسلية وهندسة الأنسجة
8.1. مراقبة الجودة والسلامة البيولوجية
1.8.1. قواعد جودة الرعاية المطبقة على الأدوية للعلاجات المتقدمة
2.8.1. مراقبة الجودة
3.8.1. المعالجة المعقمة: السلامة الفيروسية والميكروبيولوجية
4.8.1. وحدة إنتاج الخلايا: الخصائص والتصميم
9.1. التشريع والتنظيم
1.9.1. التشريع الحالي
2.9.1. الإذن
3.9.1. تنظيم العلاجات المتقدمة
10.1. المنظور المستقبلي
1.10.1. الوضع الحالي لهندسة الأنسجة
2.10.1. الاحتياجات السريرية
3.10.1. التحديات الرئيسية اليوم
4.10.1. المناهج والتحديات المستقبلية

وحدة 4. ميكانيكية حيوية

1.4. ميكانيكية حيوية
- 1.1.4. ميكانيكية حيوية
- 2.1.4. التحليل النوعي والكمي

2.4. الميكانيكا الأساسية
- 1.2.4. الآليات الوظيفية
- 2.2.4. الوحدات الأساسية
- 3.2.4. الأسس التسعة للميكانيكا الحيوية

3.4. الأساسيات الميكانيكية. الحركيات الخطية والزاوية
- 1.3.4. الحركة الخطية
- 2.3.4. الحركة النسبية
- 3.3.4. الحركة الزاوية

4.4. الأساسيات الميكانيكية. الحركية الخطية
- 1.4.4. قوانين نيوتن
- 2.4.4. مبدأ الجمود
- 3.4.4. الطاقة والعمل
- 4.4.4. تحليل زوايا المجهود

5.4. الأساسيات الميكانيكية. الحركية الزاويّة
- 1.5.4. عزم الدوران
- 2.5.4. الزخم الزاوي
- 3.5.4. زوايا نيوتن
- 4.5.4. التوازن والجاذبية

6.4. ميكانيكا السوائل
- 1.6.4. المائع
- 2.6.4. تدفق
  - 1.2.6.4. الانفاق الصفحي
  - 2.2.6.4. التدفق المضطرب
  - 3.2.6.4. الضغط- السرعة: تأثير Venturi
- 3.6.4. القوى في الموائع

7.4. التشريح البشري: القيود
- 1.7.4. علم التشريح البشري
- 2.7.4. العضلات: التوتر النشط والسلبي
- 3.7.4. نطاق الحركة
- 4.7.4. مبادئ الحركة والقوة
- 5.7.4. القيود في التحليل

8.4. آليات الجهاز الحركي. ميكانيكا العظام والعضلات والأوتار والأربطة
- 1.8.4. عمل الأنسجة
- 2.8.4. الميكانيكا الحيوية للعظام
- 3.8.4. الميكانيكا الحيوية لوحدة العضلات والأوتار
- 4.8.4. الميكانيكا الحيوية للأربطة

9.4. آليات الجهاز الحركي. ميكانيكا العضلات
- 1.9.4. خصائص العضلات الميكانيكية
  - 1.1.9.4. العلاقة بين القوة والسرعة
  - 2.1.9.4. العلاقة بين القوة والمسافة
  - 3.1.9.4. العلاقة بين القوة والوقت
  - 4.1.9.4. دورات السحب-الضغط
  - 5.1.9.4. التحكم العصبي العضلي
  - 6.1.9.4. العمود الفقري والنخاع الشوكي

10.4. ميكانيكا الموائع الحيوية
- 1.10.4. ميكانيكا الموائع الحيوية
  - 1.1.10.4. النقل والإجهاد والضغط
  - 2.1.10.4. نظام الدورة الدموية
  - 3.1.10.4. خصائص الدم
- 2.10.4. مشاكل الميكانيكا الحيوية العامة
  - 1.2.10.4. مشاكل في الأنظمة الميكانيكية غير الخطية
  - 2.2.10.4. مشاكل في الموائع الحيوية
  - 3.2.10.4. مشاكل صلب-سائل

وحدة 3. الإشارات الطبية الحيوية

1.3. الإشارات الطبية الحيوية
1.1.3. أصل الإشارة الطبية الحيوية
2.1.3. الإشارات الطبية الحيوية
1.2.1.3. مدى
2.2.1.3. الدورية
3.2.1.3. تكرار
4.2.1.3. طول الموجة
5.2.1.3. المرحلة
3.1.3. تصنيف وأمثلة على الإشارات الطبية الحيوية
2.3. أنواع الإشارات الطبية الحيوية. تخطيط كهربية القلب وتخطيط كهربية الدماغ وتخطيط الدماغ المغناطيسي
1.2.3. تخطيط كهربية القلب
2.2.3. تخطيط كهربية الدماغ
3.2.3. تخطيط الدماغ المغناطيسي
3.3. أنواع الإشارات الطبية الحيوية. تخطيط كهربية الأعصاب وتخطيط كهربية العضلات
1.3.3. تخطيط كهربية الأعصاب
2.3.3. تخطيط كهربية العضلات
3.3.3. الإمكانات المرتبطة بالحدث (ERPs)
4.3.3. الأنواع الأخرى
4.3. الإشارات والأنظمة
1.4.3. الإشارات والأنظمة
2.4.3. الإشارات المستمرة والمنفصلة: التناظرية مقابل. الرقمية
3.4.3. أنظمة المجال الزمني
4.4.3. أنظمة مجال التردد. الطريقة الطيفية
5.3. أساسيات الإشارات والأنظمة
1.5.3. أخذ العينات Nyquist
2.5.3. المتحولة Fourier. DFT
3.5.3. العمليات العشوائية
1.3.5.3. الإشارات الحتمية مقابل الإشارات العشوائية
2.3.5.3. أنواع العمليات العشوائية
3.3.5.3. الثبات
4.3.5.3. الإرغودية
5.3.5.3. العلاقات بين الإشارات
4.5.3. كثافة الطاقة الطيفية
6.3. معالجة الإشارات الطبية الحيوية
1.6.3. معالجة الإشارة
2.6.3. أهداف ومراحل المعالجة
3.6.3. العناصر الرئيسية لنظام المعالجة الرقمية
4.6.3. التطبيقات. الاتجاهات
7.3. الترشيح: إزالة القطع الأثرية
1.7.3. التحفيز. أنواع المرشحات
2.7.3. المرشحات في المجال الزمني
3.7.3. المرشحات في مجال التردد
4.7.3. تطبيقات وأمثلة
8.3. تحليل التردد الزمني
1.8.3. تحفيز
2.8.3. مستوى التردد الزمني
3.8.3. تحويل Fourier قصير الأمد (STFT)
4.8.3. التحويل الموجي Wavelet
5.8.3. تطبيقات وأمثلة
9.3. اكتشاف الحدث
1.9.3. دراسة الحالة 1: مخطط كهربية القلب
2.9.3. دراسة الحالة 2: تخطيط كهربية الدماغ
3.9.3. تقييم المرونة
10.3. برنامج معالجة الإشارات الطبية الحيوية
1.10.3. التطبيقات والبيئات ولغات البرمجة
2.10.3. المكتبات والأدوات
3.10.3. التطبيق العملي: نظام معالجة الإشارات الطبية الحيوية الأساسية

6.5. التنقيب عن البيانات في المعلوماتية الحيوية
1.6.5. مراحل اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات، KDD
2.6.5. تقنيات المعالجة المسبقة
3.6.5. مراحل اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات الطبية الحيوية
4.6.5. تحليل بيانات الجينوم البشرية
7.5. تقنيات الذكاء الاصطناعي Big Datag في المعلوماتية الحيوية الطبية
1.7.5. Machine Learning للمعلوماتية الحيوية الطبية
1.1.7.5. التعلم الخاضع للإشراف: الانحدار والتصنيف
2.1.7.5. تعليم غير مشرف عليه: Clustering وقواعد الارتباط
2.7.5. Big Data
3.7.5. منصات حاسوبية وبيئات التطوير
8.5. تطبيقات المعلوماتية الحيوية للوقاية والتشخيص والعلاجات السريرية
1.8.5. إجراءات تحديد الجينات المسببة للأمراض
2.8.5. إجراءات تحليل الجينوم وتفسيره من أجل العلاجات الطبية
3.8.5. إجراءات تقييم الاستعدادات الوراثية للمرضى من أجل الوقاية والتشخيص المبكر
9.5. سير عمل ومنهجية المعلوماتية الحيوية الطبية
1.9.5. إنشاء مهام سير العمل لتحليل البيانات
2.9.5. واجهات برمجة التطبيقات، واجهات برمجة التطبيقات API
1.2.9.5. مكتبات R و Python لتحليل المعلوماتية الحيوية
2.2.9.5. Bioconductor الموصل الحيوي: التثبيت والاستخدامات
3.9.5. استخدامات سير عمل المعلوماتية الحيوية في الخدمات Cloud
10.5. العوامل المرتبطة بتطبيقات المعلوماتية الحيوية المستدامة والاتجاهات المستقبلية
1.10.5. الإطار القانوني والتنظيمي
2.10.5. أفضل الممارسات في تطوير مشاريع المعلوماتية الحيوية الطبية
3.10.5. الاتجاهات المستقبلية في تطبيقات في المعلوماتية الحيوية

وحدة 5. المعلوماتية الحيوية الطبية

1.5. المعلوماتية الحيوية الطبية
1.1.5. الحوسبة في علم الأحياء الطبي
2.1.5. المعلوماتية الحيوية الطبية
1.2.1.5. تطبيقات المعلوماتية الحيوية
2.2.1.5. النظام المعلوماتي والشبكات وقواعد البيانات الطبية
3.2.1.5. تطبيقات المعلوماتية الحيوية الطبية في مجال الصحة البشرية
2.5. المعدات والبرامج الحاسوبية المطلوبة في المعلوماتية الحيوية
1.2.5. الحوسبة العلمية في العلوم البيولوجية
3.2.5. الكمبيوتر
4.2.5. الأجهزة والبرامج وأنظمة التشغيل
5.2.5. محطات العمل وأجهزة الكمبيوتر الشخصية
6.2.5. منصات الحوسبة عالية الأداء والبيئات الافتراضية
7.2.5. نظام التشغيل Linux
1.7.2.5. تثبيت Linux
2.7.2.5. استخدام واجهة أسطر أوامر Linux
3.5. تحليل البيانات باستخدام لغة البرمجة R
1.3.5. لغة البرمجة الإحصائية R
2.3.5. تركيب واستخدامات R
3.3.5. طرق تحليل البيانات باستخدام R
4.3.5. تطبيقات R في المعلوماتية الحيوية الطبية
4.5. تحليل البيانات باستخدام لغة البرمجة Python
1.4.5. لغة برمجة متعددة الأغراض Python
2.4.5. تركيب واستخدامات Python
3.4.5. طرق تحليل البيانات باستخدام Python
4.4.5. تطبيقات بايثون في المعلوماتية الحيوية الطبية
5.5. طرق تحليل التسلسل الجيني البشري
1.5.5. علم الوراثة البشرية
2.5.5. تقنيات وطرق تحليل تسلسل البيانات الجينومية
3.5.5. محاذاة التسلسل
4.5.5. أدوات لاكتشاف الجينوم ومقارنتها ونمذجتها

9.6. cالواجهات البينية في مجال الطب الحيوي (1): التفاعل في مجال الرعاية الصحية
1.9.6. قابلية الاستخدام في السياق داخل المستشفى
2.9.6. عمليات التفاعل في تكنولوجيا الرعاية الصحية
3.9.6. تصورات العاملين في مجال الرعاية الصحية والمرضى
4.9.6. النظام الإيكولوجي للرعاية الصحية: طبيب الرعاية الأولية مقابل جراح غرفة العمليات
5.9.6. التفاعل مع المرحاض في سياق مرهق
1.5.9.6. حالة وحدات العناية المركزة
2.5.9.6. حالة الظروف القاسية وحالات الطوارئ
3.5.9.6. حالة غرف العمليات
6.9.6. Open Innovation
7.9.6. تصميم مقنع
10.6. الواجهات البينية في مجال الطب الحيوي (2): نظرة عامة حالية والاتجاهات المستقبلية
1.10.6. الواجهات الطبية الحيوية الكلاسيكية في التقنيات الصحية
2.10.6. الواجهات الطبية الحيوية المبتكرة في التقنيات الصحية
3.10.6. دور الطب النانوي
4.10.6. الرقائق الحيوية
5.10.6. الغرسات الإلكترونية
6.10.6. واجهات الدماغ والحاسوب (BCI)

وحدة 7. التصوير الطبي الحيوي

1.7. التصوير الطبي
1.1.7. التصوير الطبي
2.1.7. أهداف أنظمة التصوير في الطب
3.1.7. أنواع التصوير
2.7. الأشعة
1.2.7. الأشعة
2.2.7. الأشعة التقليدية
3.2.7. الأشعة الرقمية
3.7. الموجات فوق الصوتية
1.3.7. التصوير الطبي بالموجات فوق الصوتية
2.3.7. تشكيل الصورة وجودتها
3.3.7. الموجات فوق الصوتية دوبلر
4.3.7. التنفيذ والتقنيات الجديدة
4.7. الاشعة المقطعية
1.4.7. أنظمة التصوير في التصوير المقطعي المحوسب
2.4.7. إعادة تركيب الصورة وجودتها في التصوير المقطعي المحوسب
3.4.7. التطبيقات السريرية
5.7. الرنين المغناطيسي
1.5.7. التصوير بالرنين المغناطيسي
2.5.7. الرنين والرنين المغناطيسي النووي
3.5.7. الاسترخاء النووي
4.5.7. تباين الأنسجة والتطبيقات السريرية
6.7. الطب النووى
1.6.7. توليد الصورة و الكشف عنها
2.6.7. جودة الصورة
3.6.7. التطبيقات السريرية
7.7. معالجة الصور
1.7.7. الضوضاء
2.7.7. التكثيف
3.7.7. المدرج التكراري
4.7.7. التضخيم
5.7.7. المعالجة
8.7. تحليل الصور وتجزئتها
1.8.7. التجزئة
2.8.7. التجزئة حسب المناطق
3.8.7. تجزئة من أجل كشف الحواف
4.8.7. توليد النماذج الحيوية من الصور
9.7. التدخل الموجه بالصور
1.9.7. طرق العرض
2.9.7. العمليات الجراحية الموجهة بالصور
1.2.9.7. التخطيط والمحاكاة
2.2.9.7. التصور الجراحي
3.2.9.7. للواقع الافتراضي
3.9.7. وجهة نظر الإنسان الآلي

وحدة 6. واجهة الإنسان والآلة المطبقة على الهندسة الطبية الحيوية

1.6. واجهة بين الإنسان والآلة
1.1.6. الواجهة البينية بين الإنسان والآلة
2.1.6. النموذج والنظام والمستخدم والواجهة والتفاعل
3.1.6. الواجهة والتفاعل والخبرة
2.6. التفاعل بين الإنسان والآلة
1.2.6. التفاعل بين الإنسان والآلة
2.2.6. مبادئ وقوانين التصميم التفاعلي
3.2.6. العوامل البشرية
1.3.2.6. أهمية العامل البشري في عملية التفاعل
2.3.2.6. المنظور النفسي الإدراكي: معالجة المعلومات، والبنية الإدراكية، وإدراك المستخدم، والذاكرة، وبيئة العمل الإدراكية، والنماذج الذهنية
4.2.6. العوامل التكنولوجية
5.2.6. أساس التفاعل: مستويات وأساليب التفاعل
6.2.6. طليعة التفاعل
3.6. تصميم الواجهة (1): عملية التصميم
1.3.6. عملية التصميم
2.3.6. القيمة المقترحة والتمايز
3.3.6. تحليل المتطلبات وBriefing
4.3.6. جمع المعلومات وتحليلها وتفسيرها
5.3.6. أهمية تجربة المستخدم UX وواجهة المستخدم UI في عملية التصميم
4.6. تصميم الواجهة (2): وضع النماذج الأولية والتقييم
1.4.6. وضع النماذج الأولية للواجهة وتقييمها
2.4.6. طرق عملية التصميم المفاهيمي
3.4.6. تقنيات تنظيم الأفكار
4.4.6. أدوات وعملية وضع النماذج الأولية
5.4.6. طرق التقييم
6.4.6. طرق التقييم مع المستخدمين: المخططات التفاعلية، والتصميم المعياري، والتقييم الاستدلالي
7.4.6. أساليب التقييم من غير المستخدمين: الاستطلاعات والمقابلات، Card Sorting، واختبار A/B، وتصميم التجارب
8.4.6. قواعد ومعايير ISO المطبقة
5.6. واجهات المستخدم (1): أساليب التفاعل في التقنيات الحالية
1.5.6. واجهة المستخدم (UI)
2.5.6. واجهات المستخدم الكلاسيكية: واجهات المستخدم الرسومية (GUIs)، والويب، واللمس، والصوت
3.5.6. الواجهات البشرية والقيود: التنوع البصري والسمعي والحركي والمعرفي
4.5.6. واجهات مستخدم مبتكرة: الواقع الافتراضي، الواقع المعزز، الواقع المعزز، التعاوني
6.6. واجهات المستخدم (2): التصميم التفاعلي
1.6.6. أهمية التصميم الجرافيكي
2.6.6. نظرية التصميم
3.6.6. قواعد التصميم: العناصر الشكلية، Wireframes، واستخدام الألوان ونظريتها، وتقنيات التصميم الجرافيكي، والأيقونات، والطباعة
4.6.6. السيميائية المطبقة على الواجهات البينية
7.6. تجربة المستخدم (1): المنهجيات وأساسيات التصميم
1.7.6. تجربة المستخدم (UX)
2.7.6. تطور قابلية الاستخدام. نسبة الجهد إلى الفائدة
3.7.6. الإدراك والمعرفة والتواصل
1.3.7.6. النماذج الذهنية
4.7.6. منهجية التصميم الذي يركز على المستخدم
5.7.6. منهجية Design Thinking
8.6. تجربة المستخدم (2): مبادئ تجربة المستخدم
1.8.6. مبادئ تجربة المستخدمUX
2.8.6. التسلسل الهرمي لتجربة المستخدم: الاستراتيجية، والنطاق، والهيكل، والهيكل العظمي، والمكون المرئي
3.8.6. إمكانية الإستخدام والوصول
4.8.6. بنية المعلومات: التصنيف، والتسمية، والتصفح، وأنظمة التصفح والبحث
5.8.6. المزايا والدلالات
6.8.6. الاستدلال: الاستدلال على الفهم والتفاعل والتغذية الراجعة

3.2.9. هندسة النانو الطبية الحيوية
3.9. التصنيع الدقيق والنانوي
1.3.9. تصميم المنتجات الدقيقة والنانو
2.3.9. التقنيات
3.3.9. أدوات للتصنيع
4.9. النماذج الأولية
1.4.9. تصنيع المواد المضافة
2.4.9. النماذج الأولية السريعة
3.4.9. التصنيف
4.4.9. التطبيقات
5.4.9. حالات الدراسة
6.4.9. الاستنتاجات
5.9. أجهزة التشخيص والجراحة
1.5.9. تطور طرق التشخيص
2.5.9. التخطيط الجراحي
3.5.9. النماذج الحيوية والأدوات المصنوعة بتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد
4.5.9. الجراحة بمساعدة الأجهزة
6.9. الأجهزة الميكانيكية الحيوية
1.6.9. أخصائيو الأطراف الصناعية
2.6.9. المواد الذكية
3.6.9. تقويم العظام
7.9. المستشعرات الحيوية
1.7.9. المستشعر الحيوي
2.7.9. الاستشعار والنقل
3.7.9. الأجهزة الطبية لأجهزة الاستشعار الحيوية
8.9. تصنيف أجهزة الاستشعار الحيوية (1): أجهزة الاستشعار البصرية
1.8.9. قياس الانعكاس
2.8.9. قياس التداخل وقياس الاستقطاب
3.8.9. المجال الزائل
4.8.9. استخدام مجسات الألياف البصرية وأدلتها
9.9. تصنيف أجهزة الاستشعار البيولوجية (2): أجهزة الاستشعار الفيزيائية والكهربائية الكيميائية والصوتية
1.9.9. أجهزة الاستشعار الفيزيائية
2.9.9. أجهزة الاستشعار الكهروكيميائية
3.9.9. أجهزة الاستشعار الصوتية
10.9. الأنظمة المتكاملة
1.10.9. Lab-on-a-chip
2.10.9. الموائع الدقيقة
3.10.9. التطبيقات الطبية

وحدة 10. قواعد البيانات الطبية الحيوية والصحية

1.10. قواعد البيانات في المستشفيات
1.1.10. قواعد البيانات
2.1.10. أهمية البيانات
3.1.10. البيانات في البيئات السريرية
2.10. النمذجة المفاهيمية
1.2.10. هيكل البيانات
2.2.10. نمذجة البيانات المنهجية
3.2.10. توحيد البيانات
3.10. نمذجة البيانات العلاقية
1.3.10. المميزات والعيوب
2.3.10. اللغات الرسمية
4.10. تصميم قاعدة البيانات العلائقية
1.4.10. الاعتماد الوظيفي
2.4.10. النماذج العلائقية

10.7. Deep Learning و Machine Learning في التصوير الطبي
1.10.7. أنواع الاعتراف
2.10.7. التقنيات الخاضعة للإشراف
3.10.7. التقنيات غير المشرف عليه

وحدة 8. تطبيقات الصحة الرقمية في الهندسة الطبية الحيوية

1.8. تطبيقات الصحة الرقمية
1.1.8. تطبيقات الأجهزة (hardware) والبرمجيات (software) الطبية
2.1.8. تطبيقات البرمجيات: أنظمة الصحة الرقمية
3.1.8. قابلية الاستخدام لأنظمة الصحة الرقمية
2.8. أنظمة تخزين الصور الطبية ونقلها
1.2.8. بروتوكول نقل الصور: DICOM
2.2.8. تثبيت خادم تخزين الصور الطبية ونقلها: نظام PAC
3.8. إدارة قواعد البيانات العلائقية لتطبيقات الصحة الرقمية
1.3.8. قواعد البيانات العلائقية والمفهوم والأمثلة
2.3.8. لغة قواعد البيانات
3.3.8. قاعدة البيانات باستخدام MySQL و PostgreSQL
4.3.8. التطبيقات: الاتصال والاستخدامات في لغة برمجة الويب
4.8. تطبيقات الصحة الرقمية القائمة على تطوير الويب
1.4.8. تطوير تطبيقات الويب
2.4.8. نموذج تطوير الويب وبنيته الأساسية ولغات برمجته وبيئات عمله
3.4.8. أمثلة على تطبيقات الويب باللغات: PHP, HTML, AJAX, CSS Javascript, AngularJS, nodeJS
4.4.8. تطوير التطبيقات في Frameworks الويب: Symfony y Laravel
5.4.8. تطوير التطبيقات في أنظمة إدارة المحتويات، CMS: Joomla و WordPress
5.8. تطبيقات الويب في بيئة المستشفيات أو العيادات
1.5.8. تطبيقات لإدارة المرضى: الاستقبال، والجدولة والتحصيل
2.5.8. التطبيقات الخاصة بالمهنيين الطبيين: الاستشارات أو الرعاية الطبية والسجلات السريرية والتقارير
3.5.8. تطبيقات الويب والهاتف المحمول للمرضى: الطلبات اليوميات، والمراقبة
6.8. تطبيقات للتطبيب عن بعد
1.6.8. نماذج بنية الخدمات
2.6.8. تطبيقات التطبيب عن بُعد: طب الأشعة عن بُعد، وطب القلب عن بُعد، وطب الجلد عن بُعد
3.6.8. التطبيب عن بُعد في المناطق الريفية
7.8. تطبيقات مع إنترنت الأشياء الطبية، إنترنت الأشياء الطبية، IoMT
1.7.8. النماذج والبنى
2.7.8. معدات وبروتوكولات الحصول على البيانات الطبية
3.7.8. التطبيقات: مراقبة المرضى
8.8. تطبيقات الصحة الرقمية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
1.8.8. التعلّم الآلي أوMachine Learning
2.8.8. منصات حاسوبية وبيئات التطوير
3.8.8. الأمثلة
9.8. تطبيقات الصحة الرقمية باستخدام البيانات الضخمة
1.9.8. تطبيقات الصحة الرقمية باستخدام البيانات الضخمة
2.9.8. التقنيات المستخدمة في البيانات الضخمة
3.9.8. حالات استخدام البيانات الضخمة في الصحة الرقمية
10.8. العوامل المرتبطة بتطبيقات الصحة الرقمية المستدامة والاتجاهات المستقبلية
1.10.8. الإطار القانوني والتنظيمي
2.10.8. الممارسات الجيدة في تطوير مشاريع التطبيقات في الصحة الرقمية
3.10.8. الاتجاهات المستقبلية في تطبيقات في الصحة الرقمية

وحدة 9. التقنيات الطبية الحيوية: الأجهزة الحيوية وأجهزة الاستشعار الحيوية

1.9. الأجهزة الطبية
1.1.9. منهجية تطوير المنتج
2.1.9. الابتكار والإبداع
3.1.9. تكنولوجيا CAD
2.9. تكنولوجيا النانو
1.2.9. تكنولوجيا النانو الطبية
2.2.9. المواد ذات البنية النانوية

يقدم لك هذا البرنامج المحتوى الأكثر تطوراً، وأعضاء هيئة التدريس الأكثر خبرة ومنهجية تدريس فريدة من نوعها لمساعدتك على أن تصبح مهندساً طبياً حيوياً عظيماً"

10.4.3. تسوية قاعدة البيانات
10.5. اللغة SQL
10.5.1. نموذج العلائقية
10.5.2. نموذج العلاقة بين الشيئ والعلاقة
10.5.3. نموذج XML بين الشيئ والعلاقة
10.6. NoSQL
10.6.1. JSON
10.6.2. NoSQL
10.6.3. المكبرات التفاضلية
10.6.4. المدمج والتفاضل
10.7. MongoDB
10.7.1. بناء ODMS
10.7.2. NodeJS
10.7.3. Mongoose
10.7.4. التجميع
10.8. تحليل البيانات
10.8.1. تحليل البيانات
10.8.2. التحليل النوعي
10.8.3. التحليل الكمي
10.9. الأسس القانونية والمعايير التنظيمية
10.9.1. اللائحة العامة لحماية البيانات
10.9.2. اعتبارات الأمن السيبراني
10.9.3. اللوائح المطبقة على البيانات الصحية
10.10. تكامل قواعد البيانات في السجلات السريرية
10.10.1. السجلات السريرية
10.10.2. نظام HIS
10.10.3. البيانات في HIS

"TECH تُعدُّك لمواجهة تحديات جديدة في بيئات غير مؤكدة
وتحقيق النجاح في مسيرتك المهنية

06

منهجية الدراسة

TECH هي أول جامعة في العالم تجمع بين منهجيةدراسات الحالة مع التعلم المتجدد، وهو نظام تعلم 100% عبر الإنترنت قائم، قائم على التكرار الموجهتم تصميم هذه الاستراتيجية التربوية المبتكرة لتوفير الفرصة للمهنيين لتحديث معارفهم وتطوير مهاراتهم بطريقة مكثفة ودقيقة. نموذج تعلُّم يضع الطالب في مركز العملية الأكاديمية ويمنحه كل الأهمية، متكيّفًا مع احتياجاته ومتخليًا عن المناهج الأكثر تقليدية

المناهج الدراسية الأكثر شمولاً على مستوى العالم

تتميز TECH بتقديم أكثر المسارات الأكاديمية اكتمالاً في المحيط الجامعي. يتم تحقيق هذه الشمولية من خلال إنشاء مناهج لا تغطي فقط المعارف الأساسية، بل تشمل أيضًا أحدث الابتكارات في كل مجال.

من خلال التحديث المستمر، تتيح هذه البرامج للطلاب البقاء على اطلاع دائم على تغييرات السوق واكتساب المهارات الأكثر قيمة لدى أصحاب العمل. وبهذه الطريقة، يحصل الذين ينهون دراساتهم في TECH الجامعة التكنولوجية على إعداد شامل يمنحهم ميزة تنافسية ملحوظة للتقدم في مساراتهم المهنية.

وبالإضافة إلى ذلك، سيتمكنون من القيام بذلك من أي جهاز، سواء كان حاسوبًا شخصيًا، أو جهازًا لوحيًا، أو هاتفًا ذكيًا.

> نموذج TECH الجامعة التكنولوجية غير متزامن، مما يسمح لك بالدراسة باستخدام حاسوبك الشخصي، أو جهازك اللوحي، أو هاتفك الذكي أينما شئت، ومتى شئت، وللمدة التي تريدها"

الطالب: الأولوية في جميع برامج TECH

في منهجية الدراسة في TECH، يعتبر الطالب البطل المطلق.

تم اختيار الأدوات التربوية لكل برنامج مع مراعاة متطلبات الوقت والتوافر والدقة الأكاديمية التي، في الوقت الحاضر، لا يطلبها الطلاب فحسب، بل أيضًا أكثر المناصب تنافسية في السوق

مع نموذج TECH التعليمي غير المتزامن، يكون الطالب هو من يختار الوقت الذي يخصصه للدراسة، وكيف يقرر تنظيم روتينه، و كل ذلك من الجهاز الإلكتروني المفضّل لديه. لن يحتاج الطالب إلى حضور دروس مباشرة، والتي غالبًا ما لا يستطيع حضورها. سيقوم بأنشطة التعلم عندما يناسبه ذلك سيستطيع دائمًا تحديد متى وأين يدرس

> في TECH لن تكون لديك دروس مباشرة (والتي لا يمكنكحضورها أبدًا لاحقًا)"

طريقة Relearning

في TECH، يتم تعزيز دراسات الحالة بأفضل طريقة تدريس عبر الإنترنت بنسبة 100%: **إعادة** التعلم.

هذه الطريقة تكسر الأساليب التقليدية للتدريس لوضع الطالب في مركز المعادلة، وتزويده بأفضل المحتويات في صيغ مختلفة. بهذه الطريقة، يتمكن من مراجعة وتكرار المفاهيم الأساسية لكل مادة وتعلم كيفية تطبيقها في بيئة حقيقية.

وفي هذا السياق، وبناءً على العديد من الأبحاث العلمية، يعتبر التكرار أفضل وسيلة للتعلم. لهذا السبب، تقدم TECH بين 8 و16 تكرارًا لكل مفهوم أساسي داخل نفس الدرس، مقدمة بطرق مختلفة، بهدف ضمان ترسيخ المعرفة تمامًا خلال عملية الدراسة.

ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة باسم Relearning، التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تخصصك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

Case studies أو دراسات الحالة

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخداماً من قبل أفضل الكليات في العالم. قد كان منهج الحالة النظام التعليمي الأكثر استخدامًا من قبل أفضل كليات الأعمال في العالم. تم تطويره في عام 1912 لكي لا يتعلم طلاب القانون القوانين فقط على أساس المحتوى النظري، بل كان دوره أيضًا تقديم مواقف حقيقية معقدة لهم. وهكذا، يمكنهم اتخاذ قرارات وإصدار أحكام قيمة مبنية على أسس حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة Harvard.

مع هذا النموذج التعليمي، يكون الطالب نفسه هو الذي يبني كفاءته المهنية من خلال استراتيجيات مثل **التعلم بالممارسة** أو التفكير التصميمي، والتي تستخدمها مؤسسات مرموقة أخرى مثل جامعة ييل أو ستانفورد. سيتم تطبيق هذه الطريقة، الموجهة نحو العمل، طوال المسار الأكاديمي الذي سيخوضه الطالب مع TECH الجامعة التكنولوجية.

سيتم تطبيق هذه الطريقة الموجهة نحو العمل على طول المسار الأكاديمي الكامل الذي سيخوضه الطالب مع TECH. وبهذه الطريقة سيواجه مواقف حقيقية متعددة، وعليه دمج المعارف والبحث والمجادلة والدفاع عن أفكاره وقراراته. كل ذلك مع فرضية الإجابة على التساؤل حول كيفية تصرفه عند مواجهته لأحداث معقدة محددة في عمله اليومي.

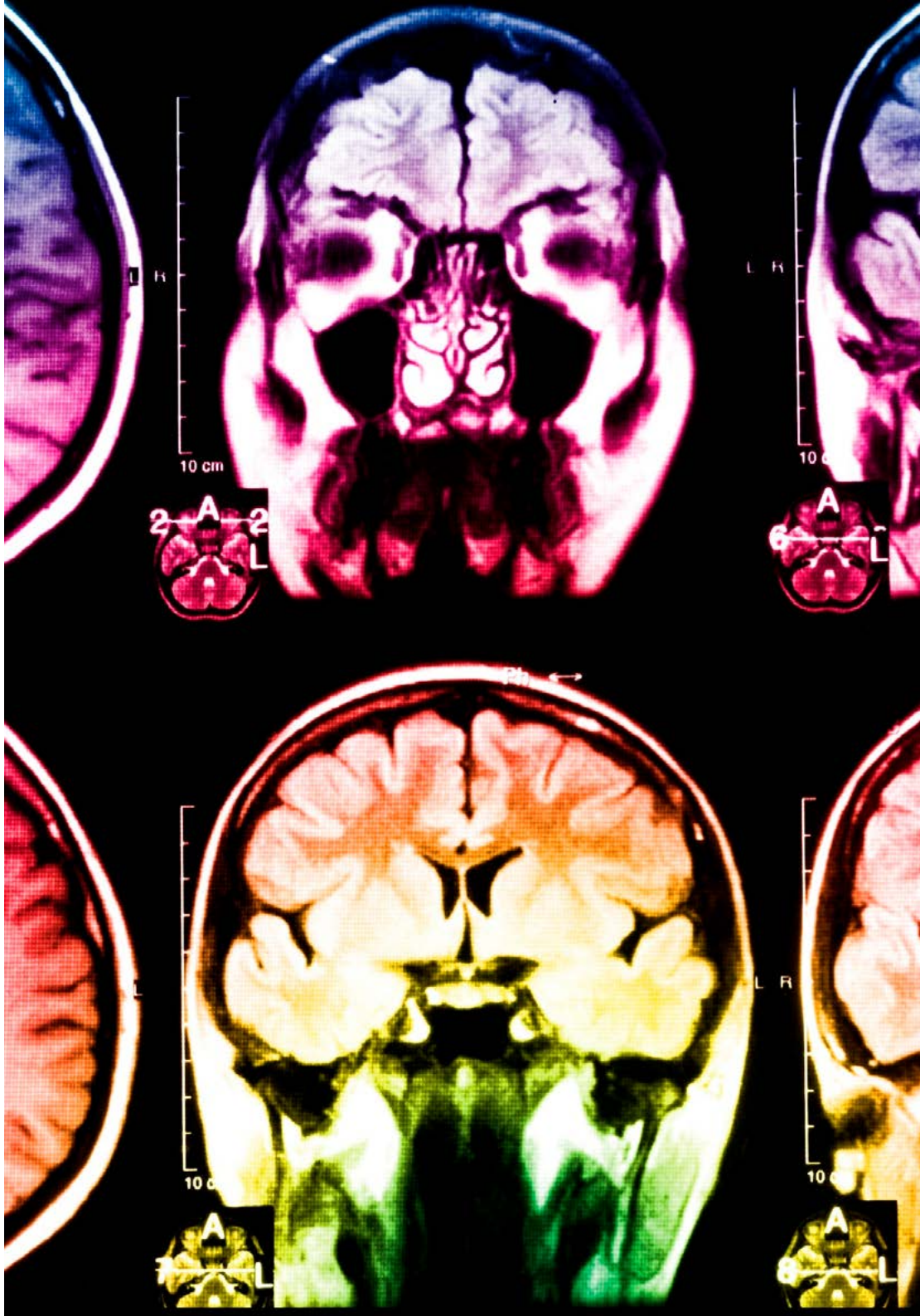
المنهجية الجامعية الأفضل تصنيفاً من قبل طلابها

نتائج هذا النموذج الأكاديمي المبتكريمكن ملاحضته في مستويات الرضا العام لخريجي TECH.

تقييم الطلاب لجودة التدريس، وجودة المواد، وهيكل الدورة وأهدافها ممتاز. ليس من المستغرب أن تصبح الجامعة الأعلى تقييماً من قِبل طلابها على منصة المراجعات Trustpilot، حيث حصلت على 4.9 من 5.

يمكنك الوصول إلى محتويات الدراسة من أي جهاز متصل بالإنترنت (كمبيوتر، جهاز لوحي، هاتف ذكي) بفضل كون TECH على اطلاع بأحدث التطورات التكنولوجية والتربوية.

"التعلم من خبير"ستتمكن من التعلم مع مزايا الوصول إلى بيئات تعليمية محاكاة ونهج التعلم بالملاحظة، أي "التعلم من خبير"



حرم جامعي افتراضي 100% عبر الإنترنت مع أفضل الموارد التعليمية.

من أجل تطبيق منهجيته بفعالية، يركز برنامج TECH على تزويد الخريجين بمواد تعليمية بأشكال مختلفة: نصوص، وفيديوهات تفاعلية، ورسوم توضيحية وخرائط معرفية وغيرها.
تم تصميمها جميعًا من قبل مدرسين مؤهلين يركزون في عملهم على الجمع بين الحالات الحقيقية وحل المواقف المعقدة من خلال المحاكاة، ودراسة السياقات المطبقة على كل مهنة مهنية والتعلم القائم على التّكرار من خلال الصوتيات والعروض التقديمية والرسوم المتحركة والصور وغيرها.

تشير أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب إلى أهمية مراعاة المكان والسياق الذي يتم فيه الوصول إلى المحتوى قبل البدء في عملية تعلم جديدة.
إن القدرة على ضبط هذه المتغيرات بطريقة مخصصة تساعد الأشخاص على تذكر المعرفة وتخزينها في الحُصين من أجل الاحتفاظ بها على المدى الطويل.
هذا هو نموذج يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي المعرفي العصبي، والذي يتم تطبيقه بوعي في هذه الدرجة الجامعية.

من ناحية أخرى، ومن أجل تفضيل الاتصال بين المرشد والمتدرب قدر الإمكان، يتم توفير مجموعة واسعة من إمكانيات الاتصال، سواء في الوقت الحقيقي أو المؤجل (الرسائل الداخلية، ومنتديات المناقشة، وخدمة الهاتف، والاتصال عبر البريد الإلكتروني مع مكتب السكرتير الفني، والدردشة ومؤتمرات الفيديو)

وبالمثل، سيسمح هذا الحرم الجامعي الافتراضي المتكامل للغاية لطلاب TECH بتنظيم جداولهم الدراسية وفقًا لتوافرهم الشخصي أو التزامات العمل.
وبهذه الطريقة، سيتمكنون من التحكم الشامل في المحتويات الأكاديمية وأدواتهم التعليمية، وفقًا لتحديثهم المهني المتسارع.

> ستسمح لك طريقة الدراسة عبر الإنترنت لهذا البرنامج بتنظيم وقتك ووتيرة تعلمك، وتكييفها مع جدولك الزمني"

تُبرر فعالية المنهج بأربعة إنجازات أساسية:

1. الطلاب 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. يركزمنهج التعلم بقوة على المهارات العملية التي تسمح للطالب 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 حافزًا مهمًا للغاية للطلاب، مما يترجم إلى اهتمام أكبر بالتعلم وزيادة في الوقت المخصص للعمل في المحاضرة الجامعية.

دراسات الحالة (Case studies)

ستكمل مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة في المادة التي يتم توظيفها.
حالات تم عرضها وتحليلها وتدريسها من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.

الاختبار وإعادة الاختبار

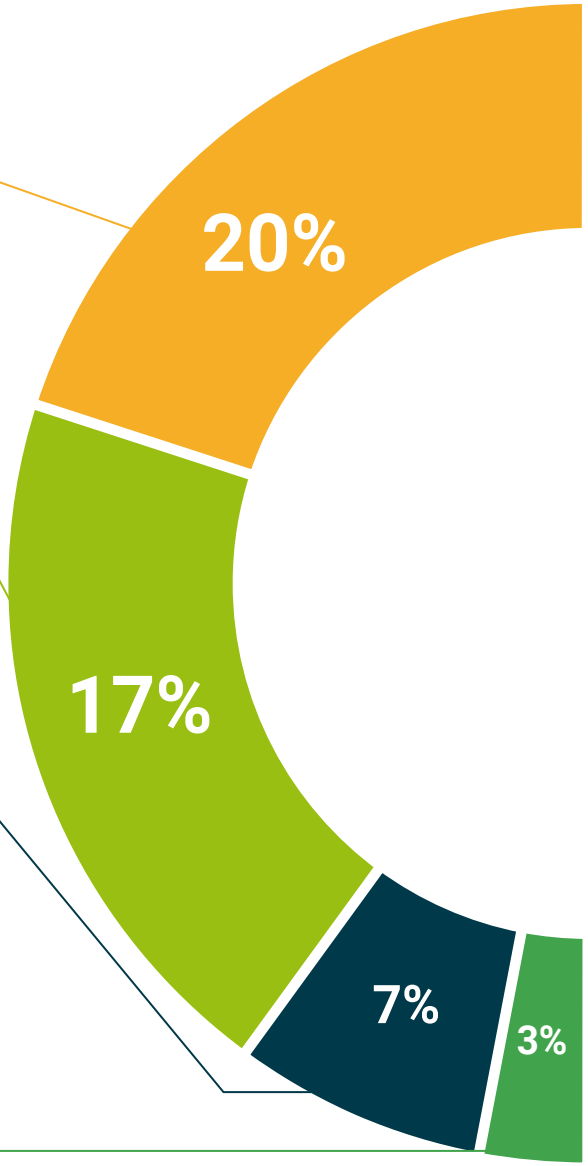
نقوم بتقييم وإعادة تقييم معرفتك بشكل دوري طوال فترة البرنامج. نقوم بذلك على 3 من 4 مستويات من هرم ميلر.

المحاضرات الرئيسية

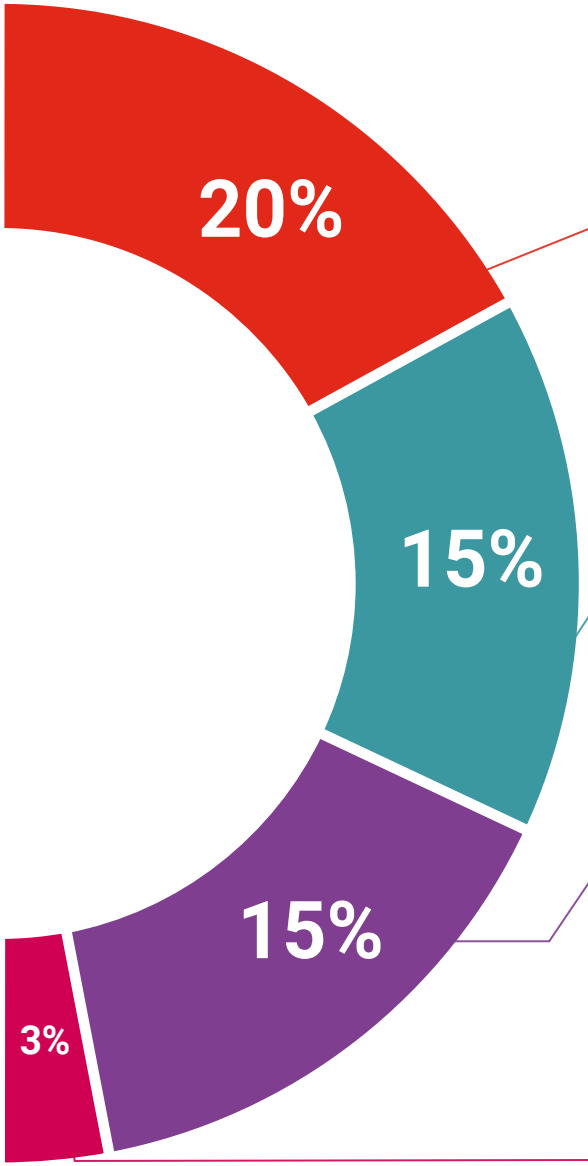
هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم.
إن ما يسمى **التعلم من خبير** يقوي المعرفة والذاكرة ، ويولد الأمان في قراراتنا الصعبة في المستقبل.

إرشادات توجيهية سريعة للعمل

تقدم TECH المحتويات الأكثر صلة بالدورة التدريبية في شكل أوراق عمل أو إرشادات توجيهية سريعة للعمل. إنها طريقة موجزة وعملية وفعالة لمساعدة الطلاب على التقدم في تعلمهم.



وهكذا، ستكون أفضل المواد التعليمية، المُعدّة بعناية فائقة، متاحة في هذا البرنامج:



المواد الدراسية

يتم خلق جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموسًا حقًا.

يتم بعد ذلك تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق طريقتنا في العمل عبر الإنترنت، مع التقنيات الأكثر ابتكارًا التي تتيح لنا أن نقدم لك جودة عالية، في كل قطعة سنضعها في خدمتك.

التدريب العملي على المهارات والكفاءات

ستنفذ أنشطة لتطوير كفاءات ومهارات محددة في كل مجال من مجالات المواد الدراسية. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

ملخصات تفاعلية

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

اعترفت شركة مايكروسوف بهذا النظام التعليمي الفريد من نوعه لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه"قصة نجاح أوروبية".

قراءات تكميلية

المقالات الحديثة والوثائق التوافقية والمبادئ التوجيهية الدولية... في مكتبة TECH الافتراضية، سيكون لديك وصول إلى كل ما تحتاجه لإكمال تدريبك.

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

07

المؤهل العلمى

يضمن الماجستير الخاص في الهندسة الطبية الحيوية بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل الماجستير الخاص الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.

الجامعة التيكنولوجية

ماجيستير خاص
الهندسة الطبية الحيوية

- طريقة الدراسة: عبر الإنترنت
- مدة الدراسة: (7) أشهر
- المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- مواعيد الدراسة: وفقًا لوتيرتك الخاصّة
- الامتحانات: عبر الإنترنت

تحتوي **المحاضرة الجامعية في الهندسة الطبية الحيوية** على البرنامج الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي* مصحوب بعلم وصول مؤهل **المحاضرة الجامعية** الصادرعن **TECH الجامعة التكنولوجية**.

إن المؤهل الصادرعن **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 **الهندسة الطبية الحيوية**

طريقة الدراسة: **عبر الإنترنت**

مدة الدراسة: **(7) أشهر**

tech الجامعة التكنولوجية

شهادة تخرج

هذه الشهادة ممنوحة إلى

لـ

المواطن/المواطنة ..... مع وثيقة تحقيق شخصية رقم .....

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

ماجستير خاص

في

ماجستير خاص في

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 1500
ساعة، مع تاريخ بدء يوم/شهر/ سنة وتاريخ انتهاء يوم/شهر/سنة

تيك مؤسسة خاصة للتعليم العالي معتمدة من وزارة التعليم العام منذ 28 يونيو 2018

في تاريخ 17 يونيو 2020

أ. د./ Tere Guevara Navarro
رئيس الجامعة

يجب أن يكون هذا المؤهل الخاص مصحوبًا دائمًا بالمؤهل الجامعي التمكيني الصادر عن السلطات المختصة بالإعتماد للممارسة المهنية في كل بلد.

الكود الفريد الخاص بجامعة TECH: AFWOR23S techtitute.com/certificates

ماجستير خاص في الهندسة الطبية الحيوية

التوزيع العام للخطة الدراسية

نوع المادة	عدد الساعات
(OB) إجباري	1500
(OP) إختياري	0
(PR) الممارسات الخارجية	0
(TFM) مشروع تخرج الماجستير	0
الإجمالي	1500

التوزيع العام للخطة الدراسية

الدورة	المادة	الطريقة	عدد الساعات
١٥	هندسة الأنسجة	إجباري	150
١٥	المواد الحيوية في الهندسة الطبية الحيوية	إجباري	150
١٥	الإشارات الطبية الحيوية	إجباري	150
١٥	ميكانيكية حيوية	إجباري	150
١٥	المعلوماتية الحيوية الطبية	إجباري	150
١٥	واجهة الإنسان والآلة المطبقة على الهندسة الطبية الحيوية	إجباري	150
١٥	التصوير الطبي الحيوي	إجباري	150
١٥	تطبيقات الصحة الرقمية في الهندسة الطبية الحيوية	إجباري	150
١٥	التقنيات الطبية الحيوية: الأجهزة الحيوية وأجهزة الاستشعار الحيوية	إجباري	150
١٥	قواعد البيانات الطبية الحيوية والعصبية	إجباري	150

tech الجامعة التكنولوجية

أ. د./ Tere Guevara Navarro
رئيس الجامعة

*تصديق لاهاي أبوستيل. في حالة قيام الطالب بالتقدم للحصول على درجته العلمية الورقية وبتصديق لاهاي أبوستيل، ستتخذ مؤسسة TECH EDUCATION الإجراءات المناسبة لكي يحصل عليها وذلك بتكلفة إضافية.

ماجيستير خاص
الهندسة الطبية الحيوية

tech الجامعة التيكنولوجية