

محاضرة جامعية تصميم وإنشاء واجهة الإنسان والآلة في الهندسة الطبية الحيوية



الجامعة
التكنولوجية
tech

محاضرة جامعية تصميم وإنشاء واجهة الإنسان والآلة في الهندسة الطبية الحيوية

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: www.techtitude.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/design-creation-human-machine-interfaces-biomedical-engineering

الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المنهجية

صفحة 22

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 18

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

06

المؤهل العلمى

صفحة 30

المقدمة

كان تصميم الواجهات وتحسينها موضوعًا مثيرًا للجدل في علوم الحاسوب لسنوات. لدرجة أن تجربة المستخدم أو UX أصبحت تخصصاً في تصميم جميع أنواع التطبيقات ومواقع الويب والأجهزة. عندما يتم نقل ذلك إلى الهندسة الطبية الحيوية، من الضروري أن يكون المهندس على دراية بالمتطلبات المحددة لهذا الموضوع ومطلعاً عليها. لهذا السبب، أنشأت TECH هذا البرنامج الجامعي الكامل، حيث جلب له متخصصون مشهورون كل معارفهم وخبراتهم الشخصية من أجل تقديم تحديث شامل وعالي الجودة.

صل إلى أحدث محتوى عن قابلية الاستخدام والواجهات في سياق الاستخدام داخل المستشفى، بالإضافة إلى عمليات التفاعل المختلفة في أحدث تقنيات الرعاية الصحية"



تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في تصميم وإنشاء واجهة الإنسان والآلة في الهندسة الطبية الحيوية على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وتحديثاً في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية 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
- ♦ تركيزها 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

عند تصميم وإنشاء أنواع مختلفة من الآلات للاستخدام الطبي، من الضروري أن يكون هناك تعاون جوهري بين المهندسين والممارسين في هذا العمل. لا يجب أن تكون الواجهات بين الإنسان والآلة واضحة فحسب، بل يجب أن تعرض المعلومات الصحيحة وتجمعها أيضاً.

لذلك، تركز هذه المحاضرة الجامعية على العوامل البشرية والتكنولوجية التي يجب أخذها في الاعتبار في المراحل المختلفة للتصميم والنماذج الأولية والتقييم أو المبادئ الأساسية لتجربة المستخدم التي يجب أخذها في الاعتبار، من بين موضوعات أخرى ذات أهمية خاصة لأي مهندس يبحث عن تحديث شامل وموجز في نفس الوقت حول هذا الموضوع.

كل هذا بتنسيق TECH المميز 100% عبر الإنترنت، والذي يسمح للمحترف بتنزيل جميع المواد التعليمية من اليوم الأول في المؤهل العلمي. وهذا يعني أنه لا توجد فصول دراسية حضورية أو جداول زمنية ثابتة، مما يمنحك الحرية الكاملة لتكييف العبء التدريسي مع مسؤولياتك الشخصية والمهنية. بالإضافة إلى ذلك، سيقدم مدير مستضاف دولي مشهور صفوف دراسية متقدمة ودقيقة تتيح للخريجين دمج أحدث الاتجاهات في تصميم وإنشاء واجهة الإنسان والآلة في ممارساتهم اليومية.



سيقدم مدير مستضاف دولي مرموق صفوف دراسية متقدمة وشاملة عن التطورات في مجال الرقائق الحيوية والغرسات الإلكترونية وواجهات الدماغ والحاسوب"

لن تضطر إلى التكيف مع أي جدول زمني.
أنت من يقرر متى وكيف وأين ستدرس.

ستحصل على الدعم من أكبر مؤسسة
أكاديمية عبر الإنترنت في العالم، TECH.

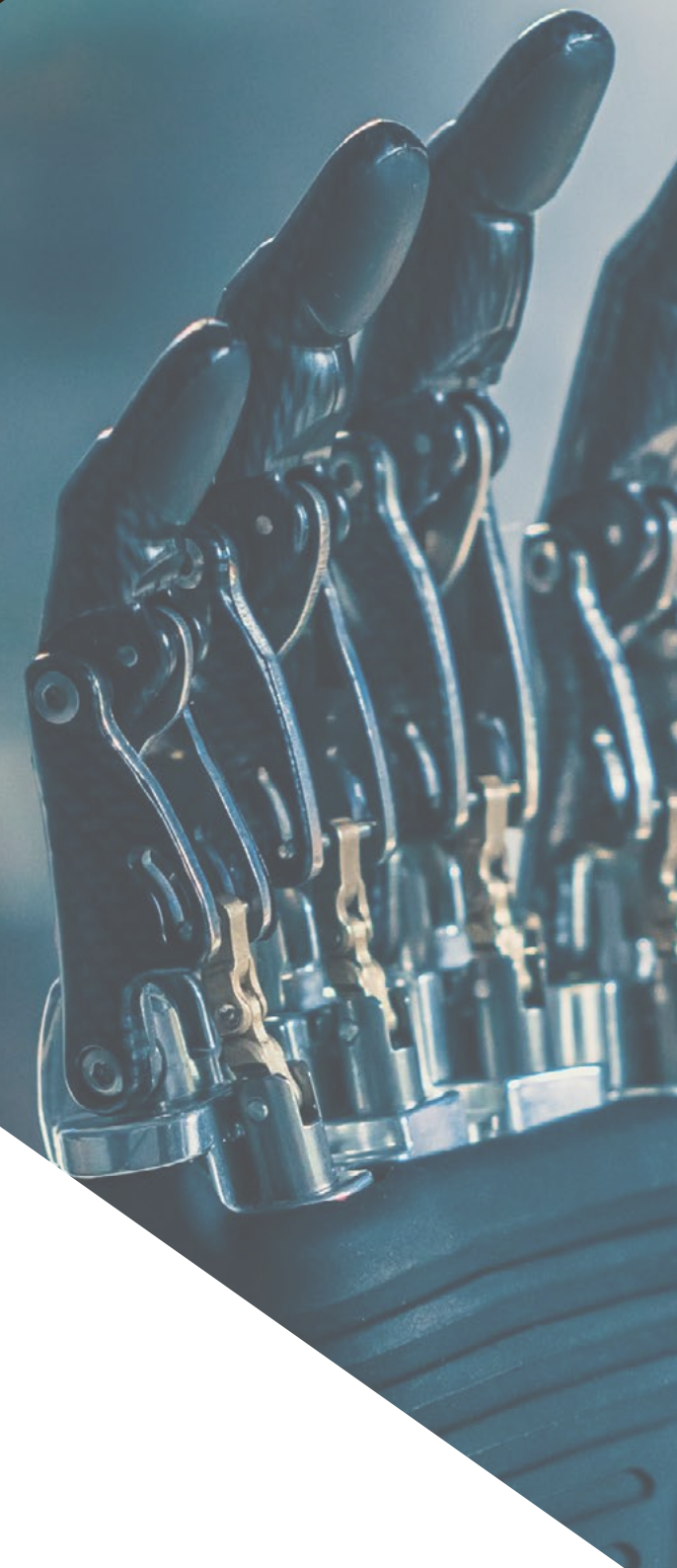
سيكون لديك إمكانية الوصول إلى المنهج الدراسي
الأكثر اكتمالاً، بدءاً من الواجهات في وحدة العناية
المركزة أو الظروف القاسية إلى قواعد التصميم
المختلفة الخاصة بالهندسة الطبية الحيوية"

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 تدريباً غامراً مبرمجاً 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 الدراسية. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

الأهداف

مع الأخذ في الاعتبار أن تجربة المستخدم من الناحية الطبية هي مسألة يجب أن تكون دقيقة للغاية ومضبوطة بدقة، فقد زودت TECH هذا البرنامج بأحدث المسلمات العلمية والخبرة العملية لطاقم التدريس الخاص بها. هذا يجعل هذا المؤهل العلمي نقطة انطلاق مثالية لأي مهندس يتطلع إلى اللحاق بالركب والحفاظ على مستواه المعرفي العالي.

ستكون جميع المواد التعليمية، بما في ذلك مقاطع الفيديو التفصيلية والملخصات التفاعلية والتمارين بجميع أنواعها أساسية في عملية التحديث الخاصة بك"





الأهداف العامة

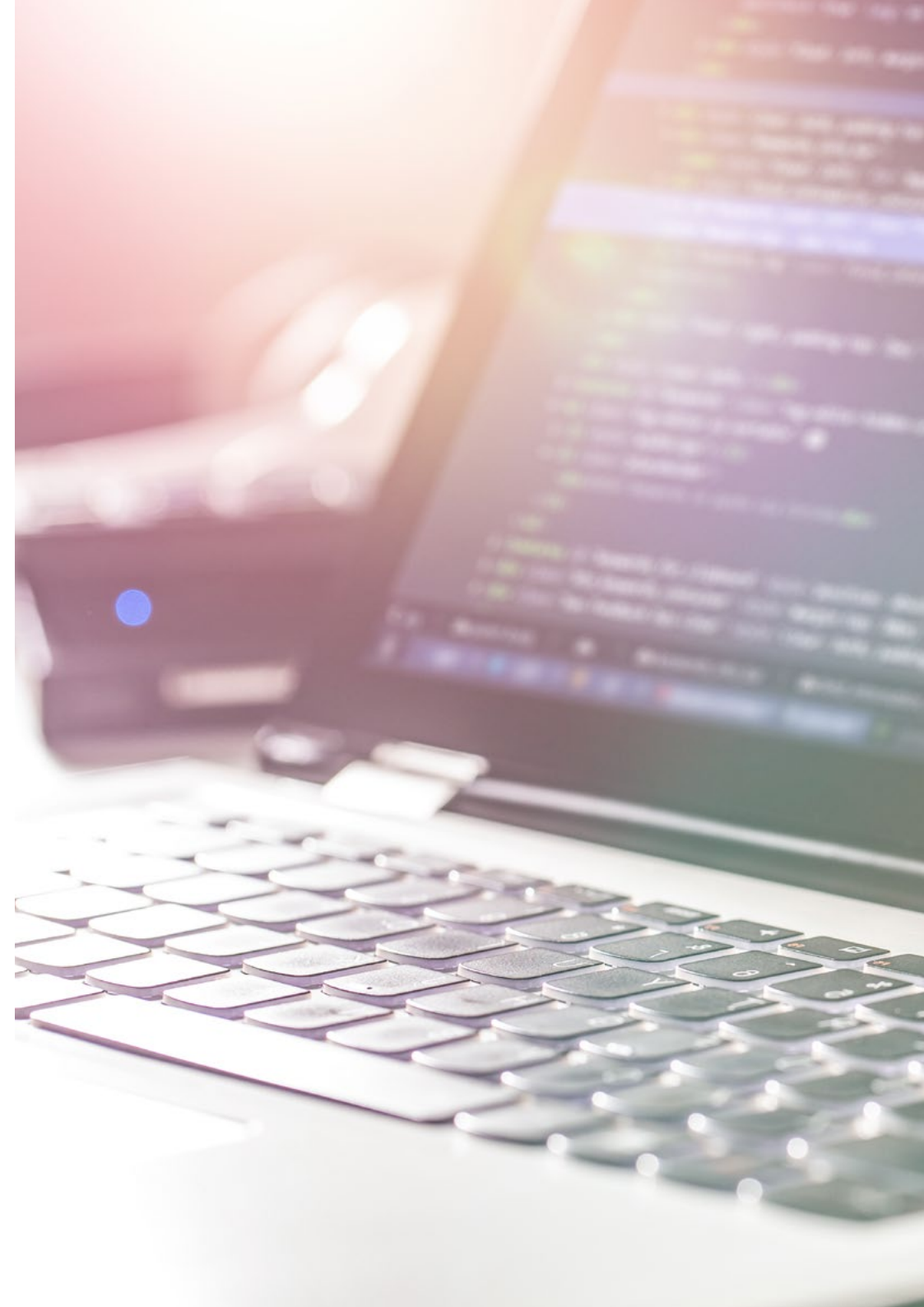
- توليد معرفة متخصصة حول الأنواع الرئيسية للإشارات الطبية الحيوية واستخداماتها
- تطوير المعرفة الفيزيائية والرياضية الكامنة وراء الإشارات الطبية الحيوية
- أساسيات المبادئ التي تحكم أنظمة تحليل الإشارات ومعالجتها
- تحليل التطبيقات الرئيسية واتجاهات وخطوط البحث والتطوير في مجال الإشارات الطبية الحيوية
- تطوير المعرفة المتخصصة في الميكانيكا الكلاسيكية وميكانيكا الموائع
- تحليل الأداء العام للجهاز الحركي وآلياته البيولوجية
- تطوير نماذج وتقنيات لتصميم نماذج أولية للواجهات بناءً على منهجيات التصميم وتقييمها
- تزويد المتعلم بالمهارات النقدية والأدوات اللازمة لتقييم الواجهات
- 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

الأهداف المحددة



- ♦ 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 الواجهات
- ♦ التعمق في أدوات تجربة المستخدم/واجهة المستخدم في عملية التصميم
- ♦ إنشاء طرق لتقييم الواجهات والتحقق من صحتها
- ♦ التدريب على استخدام منهجية التركيز على المستخدم ومنهجية التفكير التصميمي Design Thinking
- ♦ الفهم المتعمق للتقنيات والواجهات الجديدة في قطاع الطب الحيوي
- ♦ معالجة أهمية إدراك المستخدم في سياق العلاج داخل المستشفى
- ♦ تطوير قدرة نقدية لتصميم الواجهات

امنح منهجك الدراسي دفعة من الجودة
والعمق بفضل هذه المحاضرة الجامعية"



هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

قد أوكلت إدارة هذا البرنامج من TECH إلى أفضل المتخصصين في الهندسة الطبية الحيوية. هذا لا ينتج عنه منهج دراسي عالي الجودة فحسب، بل ينتج عنه أيضًا نظرة عملية على الأساليب والتكنولوجيا الأكثر فائدة في عالم اليوم. سيحظى الطلاب بالدعم والمشورة من أعضاء هيئة التدريس الملتزمين بمؤهلهم العلمي في جميع الأوقات.

تم اختيار جميع المواد التعليمية والتكميلية لهذه المحاضرة
الجامعية بعناية من قبل متخصصين يعرفون احتياجاتك ومتطلباتك"



المدير الدولي

حصل الدكتور زاهي الفياض على جائزة من أكاديمية أبحاث الأشعة لمساهمته في فهم هذا المجال من العلوم، ويعتبر الدكتور زاهي فياض 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 التصوير الطبي 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. وقد كتب أكثر من 500 مقالة سريرية شاملة حول مواضيع مثل تطوير الأدوية، ودمج أحدث تقنيات التصوير متعددة الوسائط للقلب والأوعية الدموية في الممارسة السريرية والطرق غير الجراحية في الجسم الحي في التجارب السريرية لتطوير علاجات جديدة لتصلب الشرايين. بفضل ذلك، ساهم عمله في تسهيل فهم آثار الإجهاد على الجهاز المناعي وأمراض القلب بشكل كبير.

بالإضافة إلى ذلك، يقود 4 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 وفشل 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.



د. A Fayad, Zahi

- ♦ مدير معهد الهندسة الطبية الحيوية والتصوير، مركز Mount Sinai الطبي، نيويورك
- ♦ رئيس المجلس الاستشاري العلمي للمعهد الوطني للصحة والبحوث الطبية في مستشفى AP-HP Pompidou الأوروبي AP-HP في باريس، فرنسا
- ♦ باحث رئيسي في مستشفى النساء في تكساس، الولايات المتحدة الأمريكية
- ♦ محرر مشارك في "Revista del Colegio Americano de Cardiología"
- ♦ دكتوراه في الهندسة الحيوية من جامعة بنسلفانيا
- ♦ شهادة جامعية في الهندسة الكهربائية من جامعة Bradley
- ♦ عضو مؤسس لمركز المراجعة العلمية التابع للمعاهد الوطنية للصحة التابعة للحكومة الولايات المتحدة الأمريكية

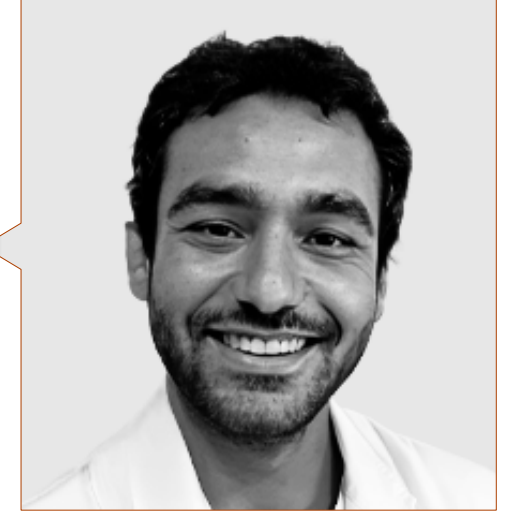
بفضل TECH ستتمكن من التعلم
مع أفضل المحترفين في العالم"



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 فصل للتوظيف ب Caritas
- ♦ باحث متدرب في مجموعة أبحاث التسميد بقسم الهندسة الكيميائية والبيولوجية والبيئية في جامعة برشلونة المستقلة
- ♦ مؤسس ومطور المنتج في NoTime Ecobrand، علامة تجارية للأزياء وإعادة التدوير
- ♦ مدير مشروع التعاون التنموي للمنظمة غير الحكومية Future Child Africa في زيمبابوي
- ♦ مدير قسم الابتكار وعضو الفريق المؤسس لقسم الديناميكا الهوائية في المعهد الكاثوليكي للفنون والصناعات Speed Club: فريق الدراجات النارية التنافسي، جامعة Comillas البابوية
- ♦ بكالوريوس في الهندسة في التقنيات الصناعية من جامعة Comillas البابوية (المعهد الكاثوليكي للفنون والصناعات)
- ♦ ماجستير في الهندسة البيولوجية والبيئية من جامعة برشلونة المستقلة
- ♦ ماجستير في الإدارة البيئية من الجامعة الإسبانية عن بعد



الأساتذة

د. Baselga Lahoz, Marta

- ♦ عضوة في مجموعة الأبحاث التابعة لمعهد البحوث الصحية في أرغون
- ♦ باحثة متعاونة في معهد التدريب المهني في علوم الطب الشرعي
- ♦ مهندسة بحث وتطوير ومهندسة تقنية في قطاع السيارات
- ♦ مهندسة تصميم تجربة المستخدم/واجهة المستخدم في تطوير الويب والتصميم الجرافيكي
- ♦ بكالوريوس في هندسة التصميم الصناعي وتطوير المنتج من جامعة سرقسطة
- ♦ ماجستير جامعي في الهندسة الطبية الحيوية من جامعة Valencia الدولية
- ♦ ماجستير جامعي في تصميم وإدارة المشاريع التكنولوجية من الجامعة الدولية في La Rioja
- ♦ شهادة الخبرة الجامعية في تقنيات التشخيص في العلوم الصحية، جامعة San Jorge



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



الهيكل والمحتوى

من أجل تسهيل الأمر على المهندس لمواكبة آخر المستجدات، تم تصميم محتويات وهيكل هذه المحاضرة الجامعية لتكون واضحة وسهلة المنال. تم تقسيم مواضيع مثل الواجهة بين الإنسان والآلة أو تصميم الواجهات إلى مواضيع فرعية مختلفة. هذا يسهل كلاً من تنظيم العبء التدريسي نفسه والتشاور اللاحق لجميع المواد التي تم تنزيلها.



ستجد قدرًا لا بأس به من القراءات التكميلية
لكل موضوع، مما سيعزز معرفتك بكل منها"



الوحدة 1. واجهة الإنسان والآلة المطبقة على الهندسة الطبية الحيوية

- 5.1 واجهات المستخدم (1): طرق التفاعل في التقنيات
 - 1.5.1 واجهة المستخدم (U)
 - 2.5.1 واجهات المستخدم الكلاسيكية: واجهات المستخدم الرسومية (GUIs) والويب واللمس والصوت
 - 3.5.1 الواجهات البشرية وقبورها: التنوع البصري والسمعي والحركي والمعرفي
 - 4.5.1 واجهات المستخدم المبتكرة: الحقيقة الافتراضية والواقع الافتراضي والواقع المعزز
- 6.1 واجهات المستخدم (2): التصميم التفاعلي
 - 1.6.1 أهمية التصميم الجرافيكي
 - 2.6.1 نظرية التصميم
 - 3.6.1 قواعد التصميم: العناصر الشكلية، Wireframes، واستخدام الألوان ونظريتها، وتقنيات التصميم الجرافيكي، والأيقونات، والطباعة
 - 4.6.1 السيميائية المطبقة على الواجهات
- 7.1 تجربة المستخدم (1): المنهجيات وأساسيات التصميم
 - 1.7.1 تجربة المستخدم (UX)
 - 2.7.1 تطور قابلية الاستخدام. العلاقة بين الجهد والفائدة
 - 3.7.1 المنظور والإدراك والتواصل
 - 1.3.7.1 النماذج الذهنية
 - 4.7.1 منهجية التصميم المتمحورة حول المستخدم
 - 5.7.1 منهجية التفكير التصميمي Design Thinking
- 8.1 تجربة المستخدم (2): مبادئ تجربة المستخدم
 - 1.8.1 مبادئ تجربة المستخدم UX
 - 2.8.1 التسلسل الهرمي لتجربة المستخدم UX: الاستراتيجية والنطاق والهيكل والهيكل العظمي والمكون المرئي
 - 3.8.1 إمكانية الاستخدام والوصول
 - 4.8.1 بنية المعلومات: أنظمة التصنيف، والتسمية، والتصفح، والبحث
 - 5.8.1 المزايا والدلالات Affordances & Signifiers
 - 6.8.1 الاستدلال: استدلال الفهم والتفاعل والأثر
- 9.1 الواجهات في مجال الطب الحيوي (1): تفاعل أخصائيي الرعاية الصحية
 - 1.9.1 قابلية الاستخدام في سياق العلاج داخل المستشفى
 - 2.9.1 عمليات التفاعل في تكنولوجيا الرعاية الصحية
 - 3.9.1 تصور أخصائيي الرعاية الصحية والمريض
 - 4.9.1 النظام الإيكولوجي لأخصائيي الرعاية الصحية: طبيب الرعاية الأولية مقابل جراح غرفة العمليات
 - 5.9.1 التفاعل مع أخصائيي الرعاية الصحية في سياق متوتر
 - 1.5.9.1 حالة وحدات العناية المركزة
 - 2.5.9.1 حالة الظروف القاسية وحالات الطوارئ
 - 3.5.9.1 حالة غرف العمليات
 - 6.9.1 Open Innovation
 - 7.9.1 تصميم مقنع

- 1.1 واجهة الإنسان والآلة
 - 1.1.1 واجهة الإنسان والآلة
 - 2.1.1 النموذج والنظام والمستخدم والواجهة والتفاعل
 - 3.1.1 الواجهة والتفاعل والخبرة
- 2.1 التفاعل بين الإنسان والآلة
 - 1.2.1 تفاعل بين الإنسان والآلة
 - 2.2.1 مبادئ وقوانين لتصميم التفاعل
 - 3.2.1 العوامل البشرية
 - 1.3.2.1 أهمية العامل البشري في عملية التفاعل
 - 2.3.2.1 المنظور النفسي الإدراكي: معالجة المعلومات، والبنية الإدراكية، وإدراك المستخدم، والذاكرة، وبيئة العمل الإدراكية، والنماذج الذهنية
 - 4.2.1 العوامل التكنولوجية
 - 5.2.1 أساس التفاعل: مستويات وأساليب التفاعل
 - 6.2.1 تطور التفاعل
- 3.1 تصميم الواجهات (1): عملية التصميم
 - 1.3.1 عملية التصميم
 - 2.3.1 القيمة المقترحة والتمايز
 - 3.3.1 تحليل المتطلبات الإحاطة (Briefing)
 - 4.3.1 جمع المعلومات وتحليلها وتفسيرها
 - 5.3.1 أهمية تجربة المستخدم وواجهة المستخدم في عملية التصميم
- 4.1 تصميم الواجهات (2): وضع النماذج الأولية والتقييم
 - 1.4.1 وضع النماذج الأولية للواجهات وتقييمها
 - 2.4.1 طرق عملية التصميم المفاهيمي
 - 3.4.1 تقنيات تنظيم الأفكار
 - 4.4.1 أدوات وعملية وضع النماذج الأولية
 - 5.4.1 طرق التقييم
 - 6.4.1 طرق التقييم مع المستخدمين: المخططات التفاعلية والتصميم المعياري والتقييم الاستدلالي
 - 7.4.1 أساليب تقييم بدون مستخدمين: الاستبيانات والمقابلات و Card Sorting واختبارات A/B وتصميم التجارب
 - 8.4.1 قواعد ومعايير ISO المطبقة

10.1. الواجهات في مجال الطب الحيوي (2): المشهد الحالي والاتجاهات المستقبلية

1.10.1. الواجهات الطبية الحيوية الكلاسيكية في التقنيات الصحية

2.10.1. الواجهات الطبية الحيوية المبتكرة في التقنيات الصحية

3.10.1. دور الطب النانوي

4.10.1. الرقائق الحيوية

5.10.1. الفرسات الإلكترونية

6.10.1. واجهات الدماغ والحاسوب



لن يخفى عليك إنشاء واجهات في الهندسة الطبية
الحيوية بعد إكمالك لهذه المحاضرة الجامعية من TECH"



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"





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 تطلباً 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 يرسي 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 الانترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين 8 عناصر مختلفة في كل درس.

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

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

في TECH تتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدراء 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.

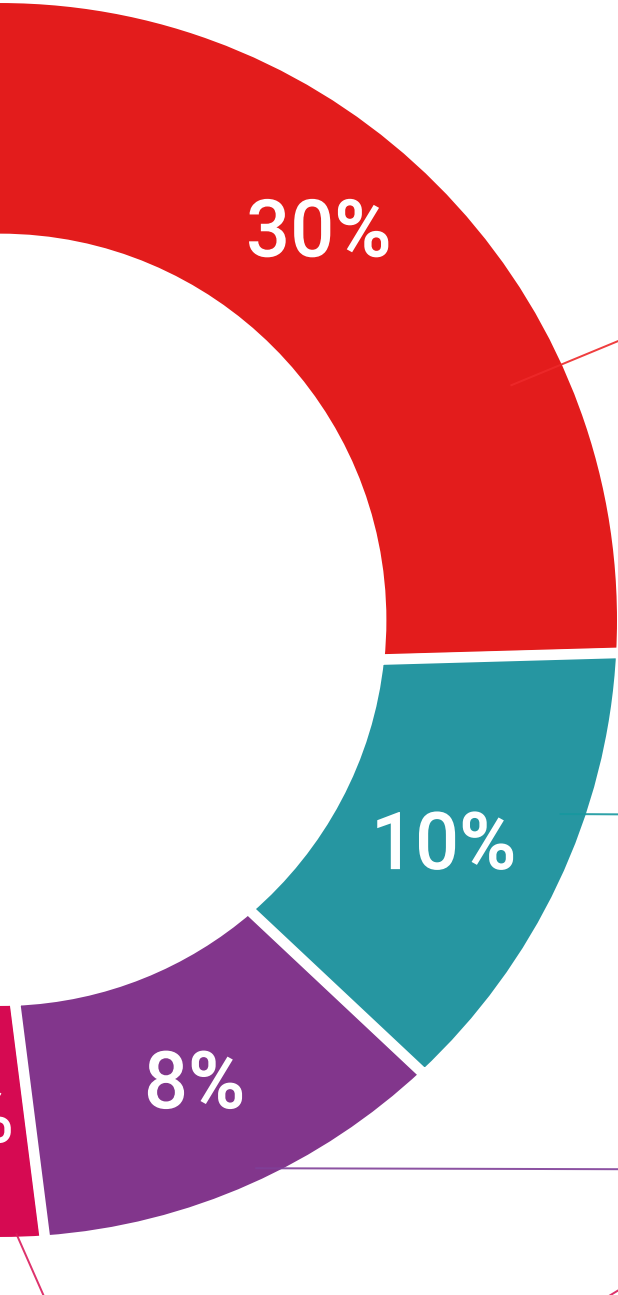
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*،
التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في
تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على
الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

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 الحصين بالمخ، 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، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموشًا 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 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 تدريبه.



دراسات الحالة (Case studies)

سيقومون بإكمال مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة خصيصًا لهذا المؤهل. حالات معروضة ومحللة ومدروسة من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.



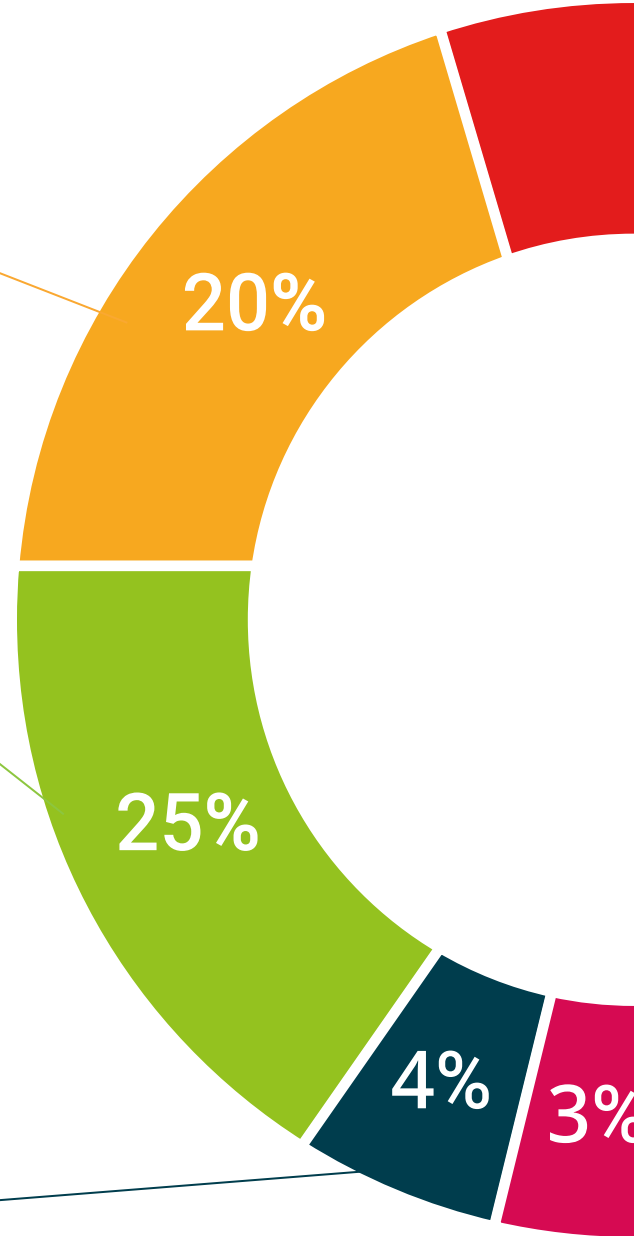
ملخصات تفاعلية

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 المحاضرة الجامعية في تصميم وإنشاء واجهة الإنسان والآلة في الهندسة الطبية الحيوية بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائقة، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



تحتوي المحاضرة الجامعية في تصميم وإنشاء واجهة الإنسان والآلة في الهندسة الطبية الحيوية على البرنامج 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 تصميم وإنشاء واجهة الإنسان والآلة في الهندسة الطبية الحيوية

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع



الجامعة
التكنولوجية
tech

محاضرة جامعية
تصميم وإنشاء واجهة الإنسان والآلة
في الهندسة الطبية الحيوية

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقًا لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

محاضرة جامعية
تصميم وإنشاء واجهة الإنسان والآلة
في الهندسة الطبية الحيوية