

محاضرة جامعية
تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم
الأورام الجينومي



الجامعة
التكنولوجية
tech

محاضرة جامعية

تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم
الأورام الجينومي

« 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.techitute.com/ae/medicine/postgraduate-certificate/application-bioinformatics-genomic-oncology

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

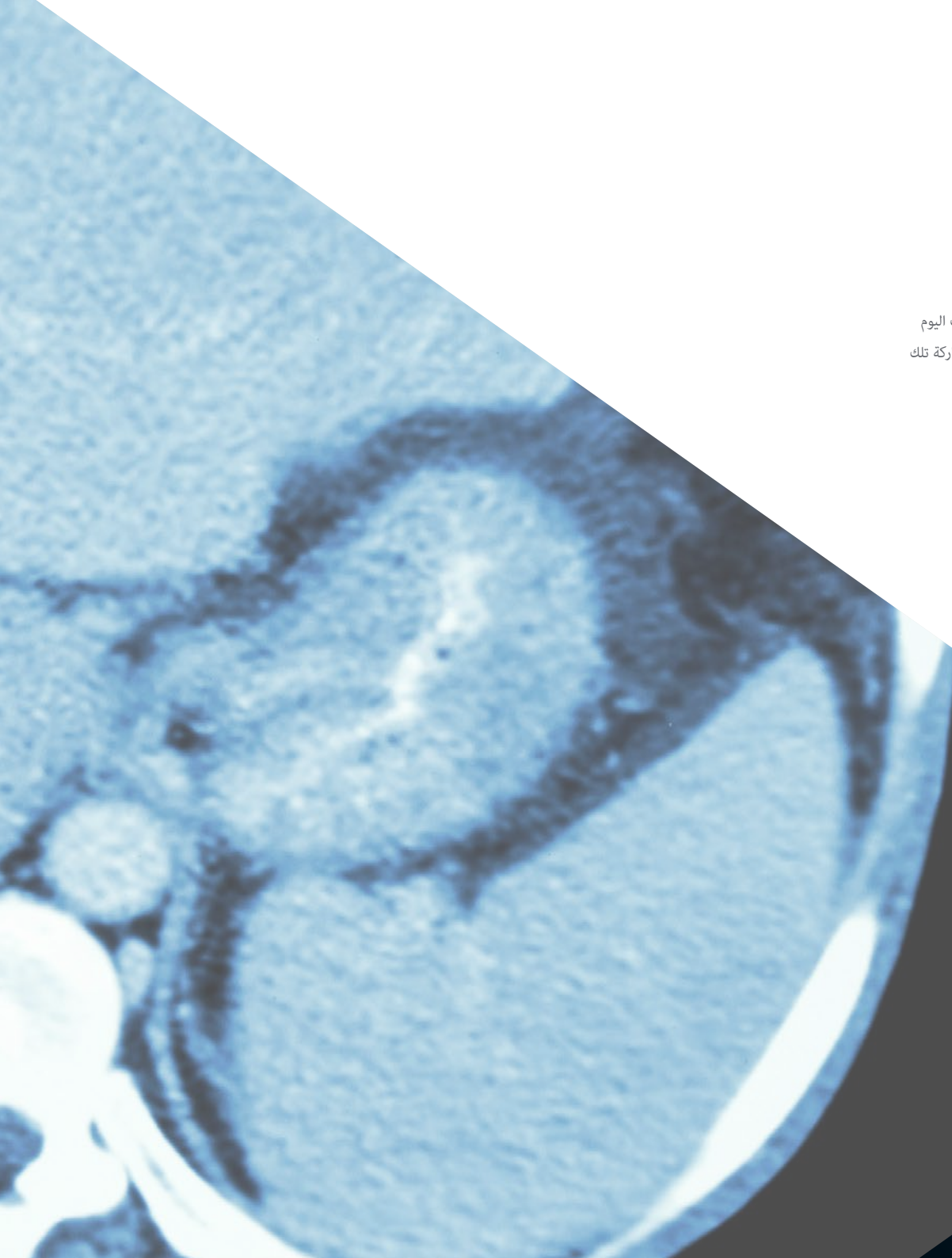
06

المؤهل العلمي

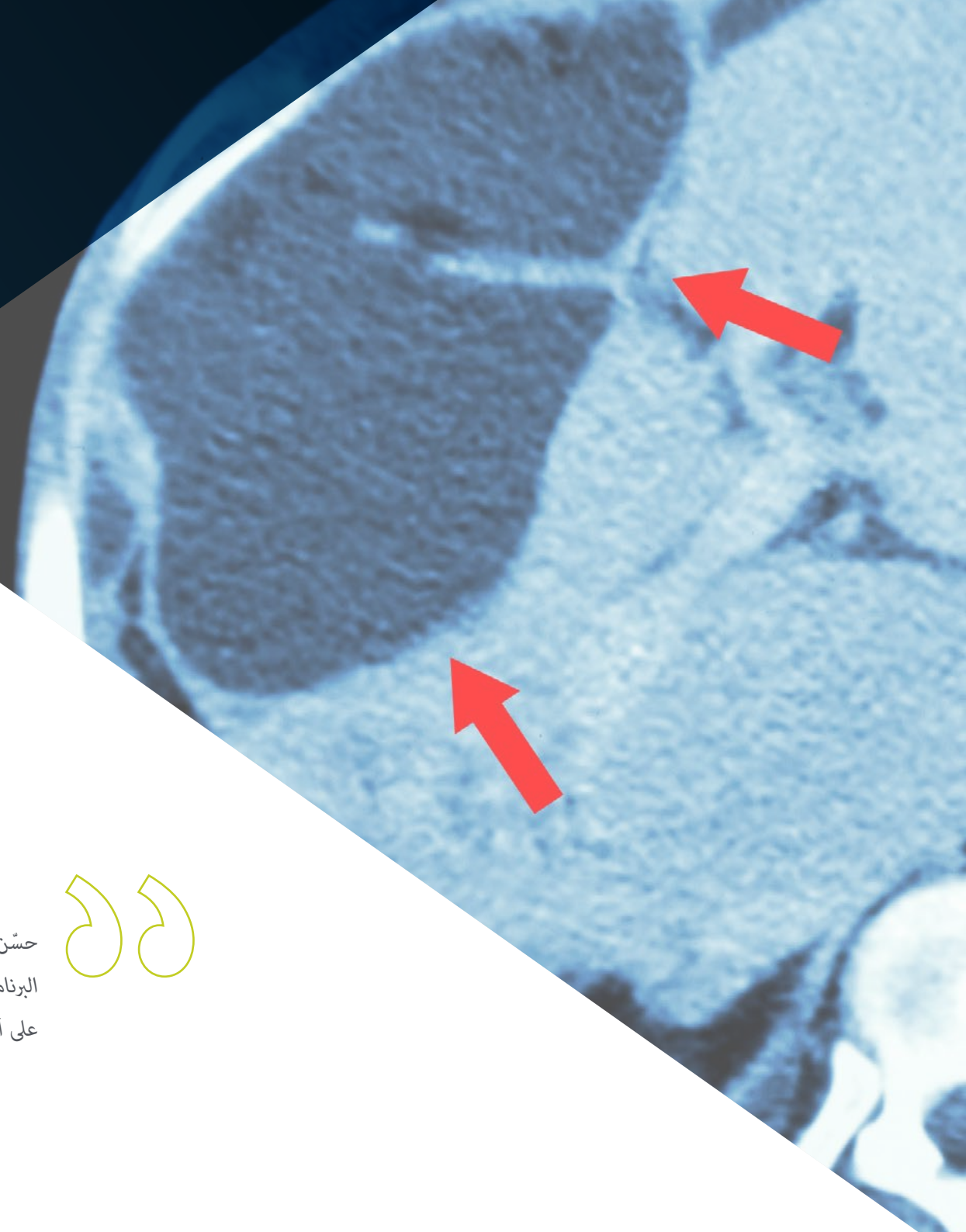
صفحة 30

المقدمة

إن مفهوم علم الجينوم أو علم الأورام الدقيق ليس جديداً تماماً؛ يستخدم الأطباء فصيلة الدم لتكييف عمليات نقل الدم لأكثر من قرن. ما يختلف اليوم هو النمو السريع للبيانات الجينومية والتي يمكن جمعها بسرعة وبتكلفة زهيدة، من المريض والمجتمع ككل، وإمكانية الحصول على رؤى من مشاركة تلك البيانات. حجم وتعقيد البيانات الجينومية يقزمان المقاييس المستخدمة تقليدياً في الاختبارات المعملية.



10 cm



حسّن معرفتك في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي من خلال هذا البرنامج، حيث ستجد أفضل المواد التعليمية مع الحالات السريرية الحقيقية. تعرف هنا على أحدث التطورات في التخصص لتتمكن من تنفيذ ممارسات طبية عالية الجودة"

تحتوي المحاضرة الجامعية في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً و حداثةً في السوق. ومن أبرز الميزات في هذا البرنامج:

- ♦ تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي
- ♦ محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية بشكل بارز التي يتم تصورها من خلالها، تجمع المعلومات العلمية والعملية حول تلك التخصصات الطبية التي لا غنى عنها في الممارسة المهنية
- ♦ آخر الأخبار في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي
- ♦ تحتوي على تدريبات عملية حيث يتم إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعليم
- ♦ مع التركيز بشكل خاص على المنهجيات المبتكرة في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي
- ♦ كل هذا سيتم استكماله من قبل الدروس النظرية، أسئلة للخبراء، منتديات مناقشة حول موضوعات مثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردي
- ♦ توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل إلى الإنترنت

من الأهداف الأساسية للبرنامج تقريب الطالب من المعرفة الحاسوبية التي تم تطبيقها بالفعل في مجالات المعرفة الأخرى ونشرها، ولكن هذا له حد أدنى من التنفيذ في عالم الطب، وعلى الرغم من حقيقة أن الطب الجينومي سيصبح في الواقع، من الضروري تفسير الحجم الضخم من المعلومات السريرية المتوفرة حالياً بدقة وربطها بالبيانات البيولوجية التي تم إنشاؤها بعد تحليل المعلوماتية الحيوية. في حين أن هذا يمثل تحدياً صعباً، إلا أنه سيسمح باستكشاف آثار التباين الجيني والعلاجات المحتملة بسرعة وبتكلفة منخفضة وبدقة أكبر مما هو ممكن حالياً.

البشر ليسوا مؤهلين بشكل طبيعي لإدراك وتفسير التسلسلات الجينية، أو لفهم جميع الآليات والمسارات والتفاعلات التي تحدث داخل الخلية الحية أو لاتخاذ قرارات طبية مع عشرات أو مئات المتغيرات. للمضي قدماً، يلزم وجود نظام ذي قدرة تحليلية خارقة يعمل على تبسيط بيئة العمل ويظهر العلاقات والقرب بين بعض المتغيرات أو غيرها. في علم الجينوم وعلم الأحياء، من المسلم به الآن أن الموارد تُنفق بشكل أفضل على تقنيات حسابية جديدة بدلاً من جمع البيانات الخام، وهو أمر ربما يكون هو نفسه في الطب وبالطبع علم الأورام.

لدينا الملايين من البيانات أو المنشورات ولكن عندما يتم تحليلها من قبل الأطباء أو علماء الأحياء فإن الاستنتاجات تكون ذاتية تماماً فيما يتعلق بالمنشورات أو البيانات المتاحة التي تم تحديد أولوياتها بشكل تعسفي، مما يولد معرفة جزئية، وبالطبع، يكون كل منها بعيداً بشكل متزايد عن المعرفة الجينية والبيولوجية المتاحة والمدعومة بالحسابات، لذا فإن الخطوة العملاقة في تطبيق الطب الدقيق هي تقليل هذه المسافة من خلال التحليل الشامل للمعلومات الطبية والصيدلانية المتاحة.

حدّث معلوماتك من خلال برنامج تطبيق المعلوماتية الحيوية
في علم الأورام الجينومي”



زد من ثققتك في اتخاذ القرار عن طريق تحديث معرفتك من خلال هذا البرنامج.

اغتنم الفرصة للتعرف على أحدث التطورات في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي وتحسين الرعاية لمرضاك.

قد يكون هذا البرنامج أفضل استثمار يمكنك القيام به في اختيار برنامج تحديتي لسببين: بالإضافة إلى تحديث معرفتك في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي، ستحصل على شهادة من *TECH* الجامعة التكنولوجية

وهي تضم في هيئة التدريس متخصصين ينتمون إلى مجال تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي، والذين يصبون في هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم ينتمون إلى جمعيات مرجعية وجامعات مرموقة.

بفضل محتوى الوسائط المتعددة المصنوع بأحدث التقنيات التعليمية، سيسمح هذا البرنامج للمهنيين الموجودين والتعلم السياقي، أي بيئة محاكاة ستوفر تعليماً غامراً مبرمجاً 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 خلال المحاضرة الجامعية. للقيام بذلك، سوف يحصل الطالب على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي جديد تم إنشاؤه بواسطة خبراء مشهورين في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي، مع خبرة تدريسية واسعة.

02 الأهداف

يهدف هذا البرنامج في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي إلى تسهيل أداء الطبيب المخصص لعلاج أمراض الأورام، حيث من الضروري تفسير الحجم الهائل للمعلومات السريرية المتوفرة حالياً وربطها بالبيانات البيولوجية الناتجة بعد تحليل المعلومات الحيوية بدقة.



سيزودك برنامج التحديث هذا بالمهارات اللازمة للتعرف بأمان في أداء الممارسة
للطبيب، مما سيساعدك على النمو على المستوى الشخصي والمهني"



الهدف العام



♦ القدرة على تفسير حجم المعلومات السريية المتوفرة حالياً والمرتبطة بالبيانات البيولوجية التي تم إنشاؤها بعد تحليل المعلومات الحيوية بدقة

حدّث معلوماتك من خلال برنامج تطبيق المعلوماتية الحيوية
في علم الأورام الجينومي”



الأهداف المحددة



- ♦ التعرف على وظيفة الجينات مع القليل من المعلومات السريرية بناءً على القرب الوجودي
- ♦ اكتشاف الجينات المرتبطة بمرض ما بناءً على بحث مكثف في Pubmed وتمثيل رسومي لمستوى الأدلة العلمية



هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

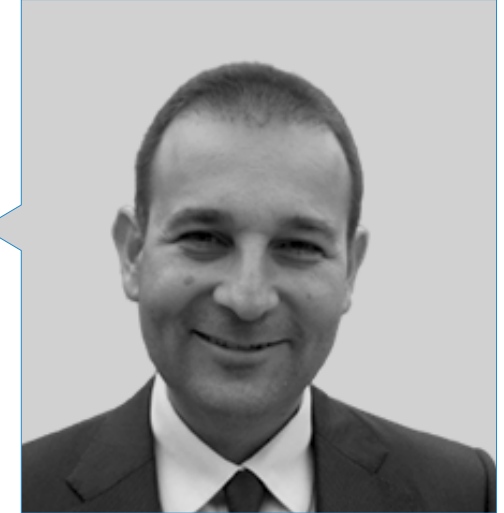
يشتمل البرنامج في أعضاء هيئته التدريسية على أخصائيين مرجعيين في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي، الذين يصبون في هذا التدريب تجربة عملهم. بالإضافة إلى ذلك، يشارك متخصصون آخرون من ذوي المكانة المرموقة في تصميمه وإعداده، وإكمال البرنامج بطريقة متعددة التخصصات.

تعلم من المتخصصين في مجال المراجع أحدث التطورات في الإجراءات في مجال تطبيق المعلوماتية
الحيوية في علم الأورام الجينومي



د. Oruezábal Moreno, Mauro Javier

- رئيس قسم طب الأورام في مستشفى Rey Juan Carlos الجامعي
- زوار باحثون في جامعة Southampton
- درجة الماجستير الجامعي في المعلوماتية الحيوية والإحصاء الحيوي UOC-UB
- ماجستير في تحليل المعلوماتية الحيوية من جامعة Pablo de Olavide
- دكتوراه في الطب من جامعة Complutense بمدريد. درجة امتياز، مع مرتبة شرف
- عضو في الجمعية الإسبانية لطب الأورام ومجموعة GECP (مجموعة سرطان الرئة الإسبانية)
- أخصائي (MIR) في طب الأورام، مستشفى San Carlos de Madrid الجامعي بمدريد
- بكالوريوس الطب والجراحة من جامعة Navarra



أ. Krallinger, Martin

- رئيس الوحدة تنقيب النصوص بالمركز القومي لأبحاث السرطان (CNIO)
- أكمل عملية الاختيار للتأهل لمنصب رئيس الوحدة التنقيب عن النصوص في مركز الحوسبة الفائقة في برشلونة (BSC)
- الخبرة الجامعية في مجال التنقيب عن النصوص الطبية الحيوية والسريية وتقنيات اللغة
- الخبرة الجامعية في تطبيقات محددة لتنقيب النصوص لسلامة الأدوية وبيولوجيا الأنظمة الجزيئية وعلم الأورام
- شارك في تنفيذ وتقييم مكونات التعرف على الكائنات الطبية الحيوية وأنظمة استخراج المعلومات والفهرسة الدلالية لمجموعات البيانات الكبيرة لأنواع المستندات غير المتجانسة
- وقد شارك في تطوير أول خادم metaserer للتعليقات التوضيحية للنص الطبي الحيوي (Biocreative Metaserver - BCMS) و BeCalm metaserver
- منظم BioCreative Community Evaluation Challenges لتقييم أدوات معالجة اللغة الطبيعية وشارك في تنظيم مهام التنقيب عن النصوص الطبية الحيوية في مختلف تحديات المجتمع الدولي، بما في ذلك IberEval و CLEF



الأساتذة

Alberich Martí, Ricardo.أ

- ♦ أستاذ جامعي، العلوم الرياضية وعلوم الكمبيوتر (مدير)
- ♦ علوم الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي، جامعة جزر البليار

Álvarez Cubero, María Jesús.أ

- ♦ أستاذة بقسم الكيمياء الحيوية الثالثة والمناعة بجامعة غرناطة

Andrés León, Eduardo.أ

- ♦ رئيس الوحدة المعلوماتية الحيوية في معهد "López-Neyra" لعلم الطفيليات والطب الحيوي - CSIC
- ♦ شهادة في علم الأحياء وعلم الأحياء الجزيئي من جامعة مدريد المستقلة

Astudillo González, Aurora.أ

- ♦ قسم التشريح المرضي
- ♦ أستاذة بجامعة أوفييدو مرتبطة بمستشفى أستورياس الجامعي المركزي. المدير العلمي للبنك الحيوي لإمارة أستورياس

Burón Fernández, María del Rosario.أ

- ♦ قسم الطب الباطني، مستشفى Infanta Cristina الجامعي

Carmona Bayonas, Alberto.أ

- ♦ قسم الأورام الطبية، مستشفى Morales Meseguer الجامعي العام

Ciruelos, Eva María.أ

- ♦ دكتوراه. قسم الأورام الطبية، مستشفى 12 أكتوبر الجامعي، مدريد
- ♦ HM CIOCC, مدريد

Galiana, Enrique de Andrés.أ

- ♦ قسم الرياضيات، جامعة Oviedo

De la Haba Rodríguez, Juan.أ

- ♦ قسم الأورام الطبية، جامعة قرطبة، مستشفى Reina Sofia الجامعي

Fernández Martínez, Juan Luis.أ

- ♦ مدير مجموعة المشكلات المعكوسة والتحسين والتعلم الآلي، قسم الرياضيات. جامعة Oviedo

Figuerola, Angélica.أ

- ♦ معهد البحوث الطبية الحيوية (INIBIC) A Coruña
- ♦ قائد مجموعة بحثية، اللدونة الظهارية والورم الخبيث

García Casado, Zaida.أ

- ♦ مختبر البيولوجيا الجزيئية، مؤسسة معهد فالنسيا للأورام

García Foncillas, Jesús.أ

- ♦ قسم الأورام الطبية، مؤسسة Jiménez Díaz

Gomila Salas, Juan Gabriel.أ

- ♦ أستاذ جامعي، الرياضيات وعلوم الكمبيوتر، وعلوم الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي، جامعة جزر البليار

González Gomáriz, José.أ

- ♦ IdiSNA (معهد البحوث الصحية في نافارا) باحث متدرب

Hoyos Simón, Sergio.أ

- ♦ قسم طب الأورام في مستشفى Rey Juan Carlos الجامعي

Intxaurreondo, Ander.أ

- ♦ علوم الحياة - تنقيب النص

Jiménez-Fonseca, Paula.أ

- ♦ منسق قسم أورام الجهاز الهضمي والغدد الصماء طب الأورام. مستشفى أستورياس الجامعي المركزي

Lage Alfranca, Yolanda.أ

- ♦ قسم الأورام الطبية، مؤسسة Jiménez Díaz

أ. López Guerrero, José Antonio

- ♦ قسم الأورام الطبية، معهد فالنسيا للأورام

أ. López López, Rafael

- ♦ رئيس قسم الأورام الطبية
- ♦ مجمع مستشفيات Santiago de Compostela الجامعية
- ♦ مجموعة الأورام الطبية التحويلية، معهد البحوث الصحية

أ. Martínez González, Luis Javier

- ♦ دكتوراه. مدير الوحدة الجينوم |
- ♦ مركز Pfizer - جامعة غرناطة - المجمع الأندلسي لأبحاث علم الجينوم والأورام
- ♦ Pfizer - جامعة غرناطة - المجمع الأندلسي لأبحاث علم الجينوم والأورام (GENYO)

أ. Martínez Iglesias, Olaia

- ♦ معهد البحوث الطبية الحيوية (INIBIC) A Coruña
- ♦ قائد مجموعة بحثية، اللدونة الظهارية والورم الخبيث

أ. Paramio González, Jesús María

- ♦ الوحدة الأورام الجزيئية CIEMAT
- ♦ معهد البحوث 12 أكتوبر بمدريد

أ. Pascual Martínez, Tomás

- ♦ المستشفى السريري في برشلونة
- ♦ علم الجينوم الانتقالي والعلاجات المستهدفة في مخبر الأورام الصلبة (IDIBAPS)

أ. Pérez Gutiérrez, Ana María

- ♦ طالبة ماجستير في مجال المعلوماتية الحيوية السريرية في مؤسسة التقدم والصحة -FPS- (مستشفى Virgen del Rocío، إشبيلية)
- ♦ طالبة دكتوراه في الطب الحيوي UGR

أ. Ribalta, Teresa

- ♦ دكتوراه، رئيس قسم علم الأمراض التشريحي، مستشفى Sant Joan de Déu، البنك الحيوي
- ♦ مستشار، خدمة علم الأمراض التشريحي، المستشفى السريري
- ♦ أستاذ علم الأمراض بجامعة برشلونة

أ. Sánchez Rubio, Javier

- ♦ قسم الصيدلة، مستشفى خيتافي الجامعي

أ. Olivas Varela, José Ángel

- ♦ نائب مدير قسم تقنيات ونظم المعلومات، المدرسة العليا للمعلوماتية

أ. Torres, Arnau Mir

- ♦ أستاذ جامعي متدرب، الرياضيات وعلوم الكمبيوتر، وعلوم الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي، جامعة les Illes Balears

أ. Soares, Felipe

- ♦ مهندس الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في Apple
- ♦ مهندس أبحاث تنقيب النصوص في المركز الوطني للحوسبة الفائقة في برشلونة

أ. Rueda Fernández, Daniel

- ♦ الوحدة البحثية بمستشفى 12 أكتوبر الجامعي بمadrid

أ. Segura Ruiz, Víctor

- ♦ CIMA جامعة نافارا (منصة المعلوماتية الحيوية)، مدير الوحدة

أ. Vázquez García, Miguel

- ♦ قائد مجموعة الجينوم للمعلوماتية
- ♦ مركز برشلونة للحوسبة الفائقة

أ. Velastegui Ordóñez, Alejandro

- ♦ قسم الأورام الطبية، مستشفى



الهيكل والمحتوى

تم تصميم هيكل المحتويات من قبل فريق من المهنيين من أفضل المراكز التعليمية والجامعات والشركات الوطنية، على دراية بأهمية التدريب الحالي من أجل التمكن من التدخل في تدريب الطلاب ومرافقتهم، وهم ملتزمون بجودة التدريس من خلال تقنيات تعليمية جديدة.





تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً و حداثةً في السوق"

الوحدة 1. تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي

- 1.1. الإثراء السريري والدوائي للمتغيرات الجينية
- 2.1. بحث مكثف في PubMed عن معلومات الجينوم
- 3.1. بحث شامل في DGIdb عن المعلومات الجينومية
- 4.1. بحث التجارب السريرية الضخمة عن التجارب السريرية على البيانات الجينومية
- 5.1. البحث عن التشابه الجيني لتفسير لوحة وراثية أو إكسوم
- 6.1. بحث مكثف عن الجينات المرتبطة بالأمراض
- 7.1. Enrich-Gen: منصة إثراء الجينات السريرية والدوائية
- 8.1. إجراءات الإبلاغ الجينومي في عصر الأورام الدقيقة

تجربة تدريبية فريدة ومهمة وحاسمة لتعزيز تطور المهني



المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: *Relearning* أو ما يعرف بمنهجية إعادة التعلم.

يتم استخدام نظام التدريس هذا، على سبيل المثال، في أكثر كليات الطب شهرة في العالم، وقد تم اعتباره أحد أكثر المناهج فعالية في المنشورات ذات الصلة مثل مجلة نيو 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”





في جامعة TECH نستخدم منهج دراسة الحالة

أمام حالة معينة، ما الذي يجب أن يفعله المهني؟ خلال البرنامج، سيواجه الطلاب العديد من الحالات السريرية المحاكية بناءً على مرضى حقيقيين وسيتعين عليهم فيها التحقيق ووضع الفرضيات وأخيراً حل الموقف. هناك أدلة علمية وفيرة على فعالية المنهج. حيث يتعلم المتخصصون بشكل أفضل وأسرع وأكثر استدامة مع مرور الوقت.

مع جامعة TECH يمكنك تجربة طريقة تعلم تهز أسس الجامعات التقليدية في جميع أنحاء العالم.

وفقاً للدكتور Gervas، فإن الحالة السريرية هي العرض المشروح لمريض، أو مجموعة من المرضى، والتي تصبح «حالة»، أي مثالاً أو نموذجاً يوضح بعض العناصر السريرية المميزة، إما بسبب قوتها التعليمية، أو بسبب تفردها أو ندرتها. لذا فمن الضروري أن تستند الحالة إلى الحياة المهنية الحالية، في محاولة لإعادة إنشاء عوامل التكيف الحقيقية في الممارسة المهنية للطبيب.



هل تعلم أن هذا المنهج تم تطويره عام 1912 في جامعة هارفارد للطلاب دراسي القانون؟ وكان يتمثل منهج دراسة الحالة في تقديم مواقف حقيقية معقدة لهم لكي يقوموا باتخاذ القرارات وتبرير كيفية حلها. وفي عام 1924 تم تأسيسها كمنهج تدريس قياسي في جامعة هارفارد”

تُبر فعالية المنهج بأربعة إنجازات أساسية:

1. 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. يركز منهج التعلم بقوة على المهارات العملية التي تسمح للطلاب 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 حافظاً مهماً للغاية للطلاب، مما يترجم إلى اهتمام أكبر بالتعلم وزيادة في الوقت المخصص للعمل في المحاضرة الجامعية.

منهجية إعادة التعلم (Relearning)

تجمع جامعة TECH بين منهج دراسة الحالة ونظام التعلم عن بعد، 100% عبر 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*.



سوف يتعلم المتخصص من خلال الحالات الحقيقية وحل المواقف المعقدة في بيئات التعلم المحاكاة. تم تطوير هذه التدريبات باستخدام أحدث البرامج التي تسهل التعلم الغامر.

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

من خلال هذه المنهجية، قمنا بتدريب أكثر من 250000 طبيب بنجاح غير مسبوق، في جميع التخصصات السريرية بغض النظر عن العبء الجراحي. تم تطوير منهجيتنا التربوية في بيئة شديدة المتطلبات، مع طلاب جامعيين يتمتعون بمظهر اجتماعي واقتصادي مرتفع ومتوسط عمر يبلغ 43.5 عاماً.

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

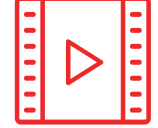
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (تتعلم ثم تطرح ماتعلمناه جانباً فنسأه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي.

النتيجة الإجمالية التي حصل عليها نظام التعلم في TECH هي 8.01، وفقاً لأعلى المعايير الدولية.



يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعدَّة بعناية للمهنيين:

المواد الدراسية



يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محدداً وملموحاً حقاً.

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

أحدث التقنيات الجراحية والإجراءات المعروضة في الفيديوها



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

ملخصات تفاعلية



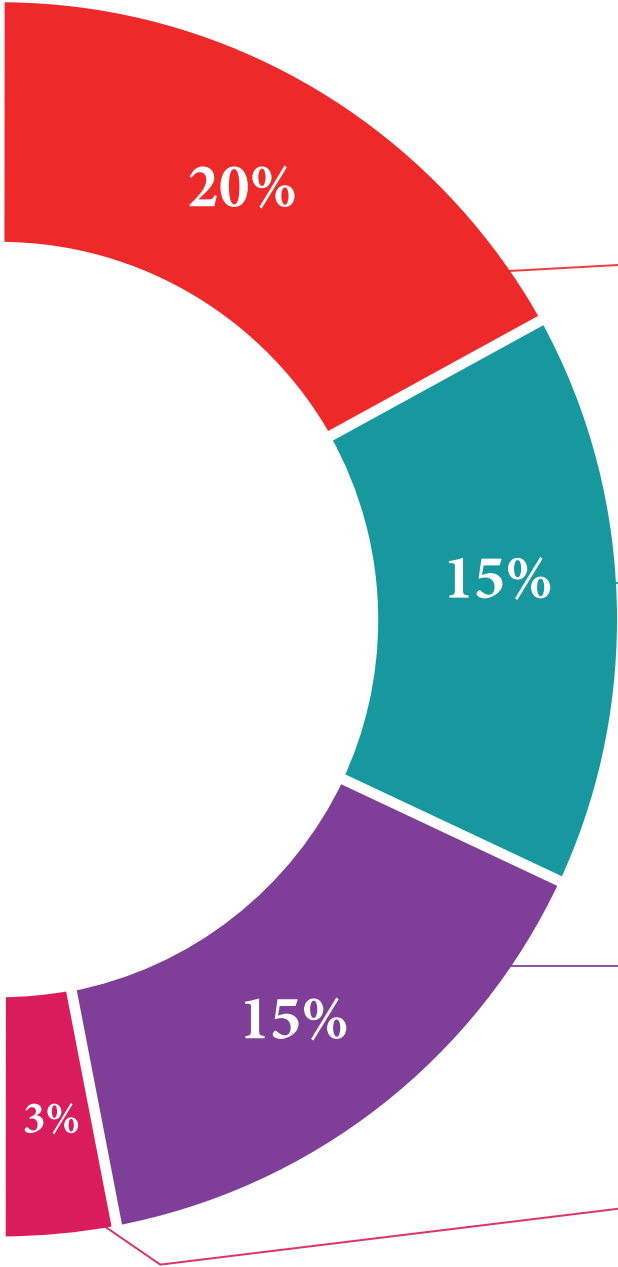
يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

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

قراءات تكميلية



المقالات الحديثة، ووثائق اعتمدت بتوافق الآراء، والأدلة الدولية..من بين آخرين. في مكتبة جامعة TECH الافتراضية، سيتمكن الطالب من الوصول إلى كل ما يحتاجه لإكمال تدريبه.





تحليل الحالات التي تم إعدادها من قبل الخبراء وإرشاد منهم

يجب أن يكون التعلم الفعال بالضرورة سياقياً. لذلك، تقدم TECH تطوير حالات واقعية يقوم فيها الخبير بإرشاد الطالب من خلال تنمية الانتباه وحل المواقف المختلفة: طريقة واضحة ومباشرة لتحقيق أعلى درجة من الفهم.



الاختبار وإعادة الاختبار

يتم بشكل دوري تقييم وإعادة تقييم معرفة الطالب في جميع مراحل البرنامج، من خلال الأنشطة والتدريبات التقييمية وذاتية التقييم: حتى يتمكن من التحقق من كيفية تحقيق أهدافه.



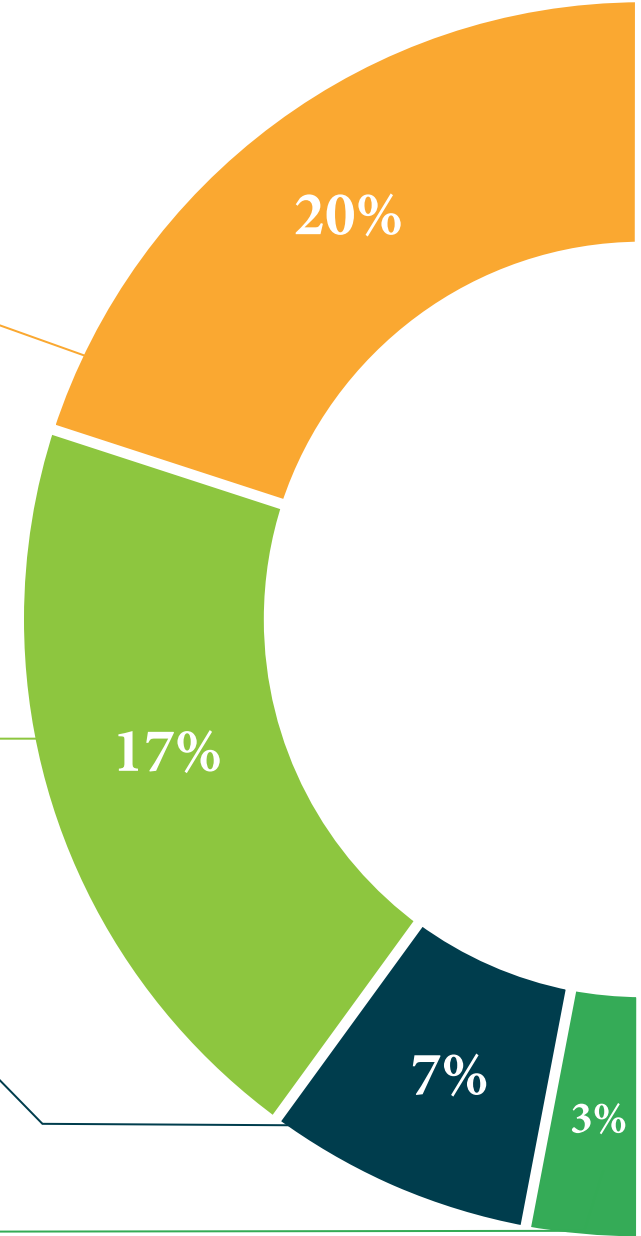
المحاضرات الرئيسية

هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم. إن مفهوم ما يسمى *Learning from an Expert* أو التعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة، ويولد الثقة في القرارات الصعبة في المستقبل.



إرشادات توجيهية سريعة للعمل

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



المؤهل العلمي

تضمن هذه المحاضرة الجامعية في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وتحديثًا، الحصول على شهادة اجتياز المحاضرة الجامعية الصادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



تحتوي محاضرة جامعية في تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً و حداثةً في السوق.

بعد اجتياز الطالب للتقييمات، سوف يتلقى عن طريق البريد العادي* مصحوب بعلم وصول مؤهل محاضرة جامعية ذا الصلة 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 تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم الأورام الجينومي

عدد الساعات الدراسية المعتمدة: 125 ساعة



المستقبل

الصحة

الثقة

الأشخاص

التعليم

المعلومات

الأوصياء الأكاديميون

الضمان

الاعتماد الأكاديمي

التدريس

المؤسسات

المجتمع

التقنية

الالتزام

التعلم

tech الجامعة
التكنولوجية

الرعاية

التقنية

الالتزام

الإبتكار

محاضرة جامعية

تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم

الأورام الجينومي

« 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

الحاضر

الجودة

المعرفة

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الفصول الافتراضية

اللغات

محاضرة جامعية

تطبيق المعلوماتية الحيوية في علم
الأورام الجينومي