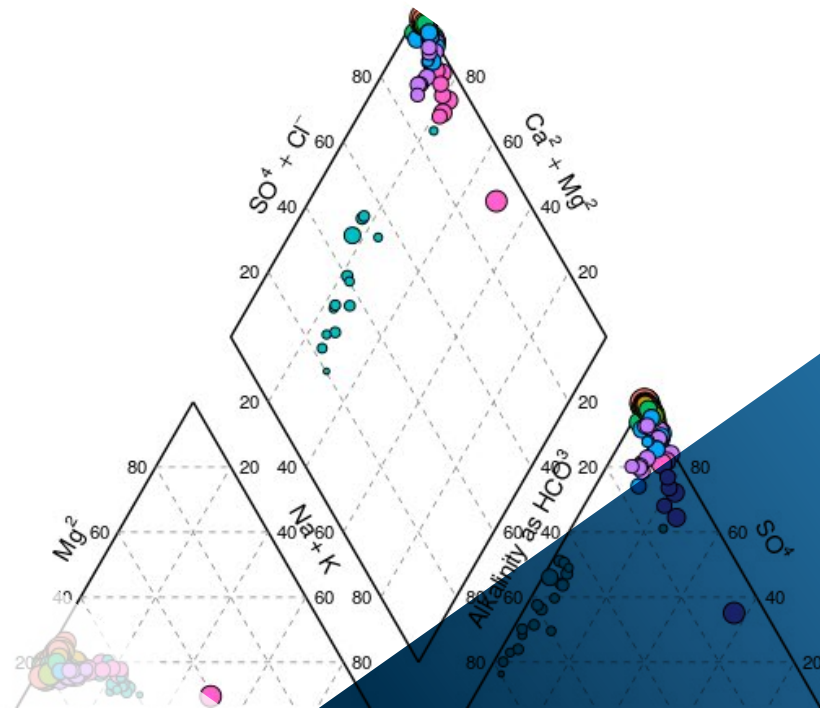
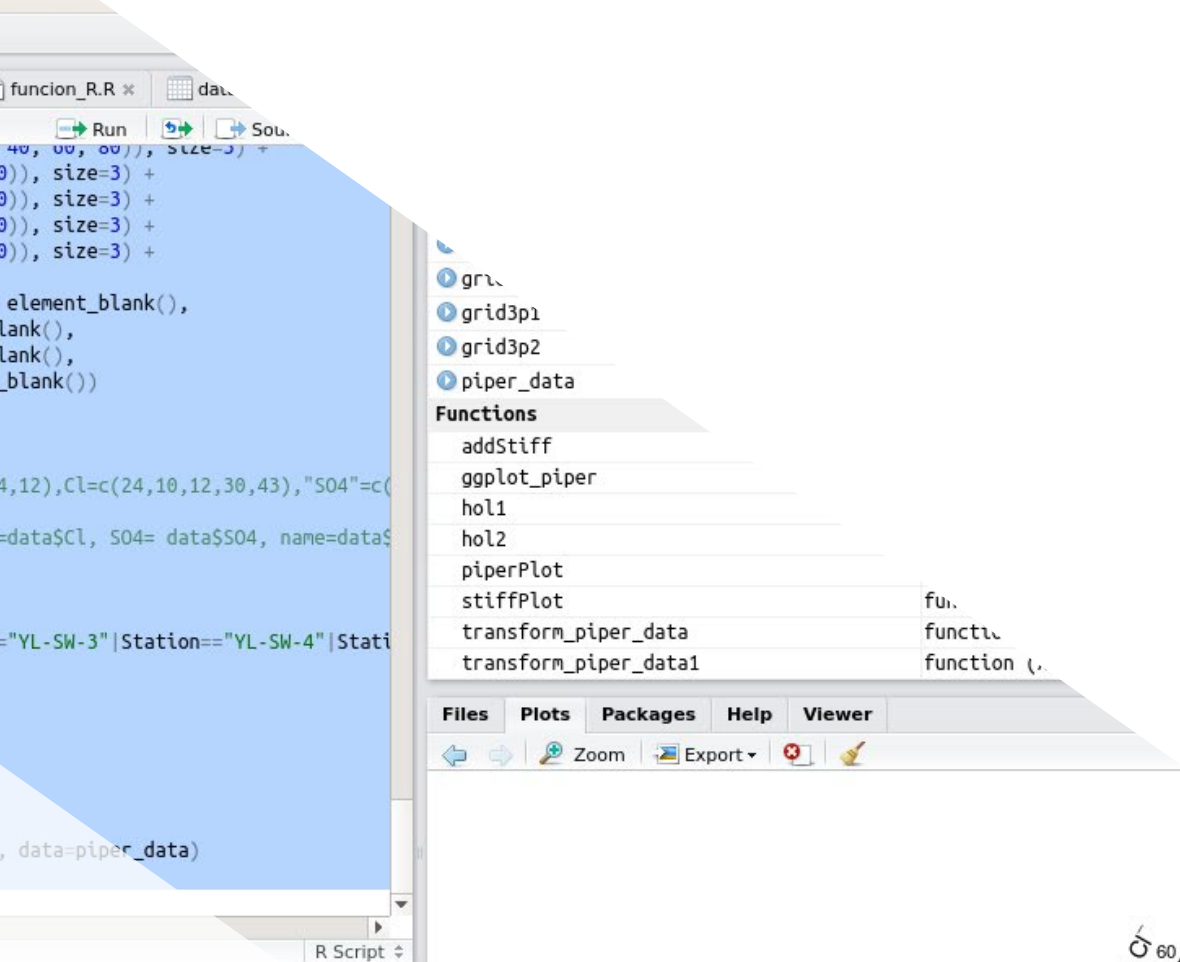


محاضرة جامعية

لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي



- YL
- YL-SW-1
- YL-SW-2
- YL-SW-3
- YL-SW-4
- YL-SW-5
- YL-SW-6
- YL-SW-7
- YL-SW-8



الجامعة
التكنولوجية
tech

محاضرة جامعية

لغة البرمجة R 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/r-programming-language-genomic-oncology

الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المنهجية

صفحة 20

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 16

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

06

المؤهل العلمي

صفحة 28

01 المقدمة

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.



حسّن معرفتك في لغة البرمجة R 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”



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.

تحتوي هذه محاضرة جامعية في لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً و حداثةً في السوق. ومن أبرز الميزات في هذا الكورس:

- ♦ تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء في لغة البرمجة R 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 حول لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي
- ♦ تحتوي على تدريبيات عملية حيث يتم إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعليم
- ♦ مع التركيز بشكل خاص على المنهجيات المبتكرة في لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي
- ♦ كل هذا سيتم استكماله من قبل الدروس النظري، أسئلة للخبراء، منتديات مناقشة حول موضوعات مثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردي
- ♦ توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

حدّث معلوماتك من خلال برنامج لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي”





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

قد تكون هذه المحاضرة الجامعية هي أفضل استثمار يمكنك القيام به في اختيار برنامج تحديتي لسببين: بالإضافة إلى تحديث معرفتك في لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي، ستحصل على شهادة من TECH الجامعة التكنولوجية "

اغتنم الفرصة للتعرف على أحدث التطورات في لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي وتحسين الرعاية لمرضاك.

وهي تضم في هيئة التدريس متخصصين ينتمون إلى مجال لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي، والذين يصون 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 لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي، مع خبرة تدريسية واسعة.



02 الأهداف

يهدف البرنامج في لغة البرمجة R 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 للتصرف بأمان في أداء الممارسة للطبيب، مما سيساعدك على النمو على المستوى الشخصي والمهني"





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

حدّث معلوماتك من خلال برنامج لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي”



الأهداف المجددة



- ♦ مناقشة كيف أن اعتماد تسلسل الجيل التالي (NGS) في سياق تشخيصي يثير العديد من الأسئلة فيما يتعلق بتحديد المتغيرات في الجينات الثانوية لعلم أمراض المريض والإبلاغ عنها
- ♦ الشروع في استخدام لغة البرمجة R والتي تتميز بكونها لغة برمجة مفتوحة المصدر ولديها حزم تحليل إحصائي متعددة
- ♦ تعلم مفاهيم برمجة R الأساسية مثل أنواع البيانات وحساب المتجهات والفهرسة
- ♦ إجراء العمليات في R بما في ذلك فرز البيانات أو إنشائها أو استيرادها
- ♦ التعرف على كيفية بدء حل مشكلة بالتحليل المعياري ثم التحلل الجديد لكل وحدة في عملية تسمى الصقل المتتالي
- ♦ تعلم أساسيات الاستدلال الإحصائي لفهم وحساب قيم p وفترات الثقة أثناء تحليل البيانات باستخدام R
- ♦ تقديم أمثلة على جدولة الأنشطة R بطريقة تساعد على الربط بين المفاهيم والتنفيذ
- ♦ وصف الأساليب الإحصائية الأكثر ملاءمة كبديل عندما لا تتناسب البيانات مع الافتراضات التي تتطلبها النهج القياسي
- ♦ تعلم أساسيات إجراء التحقيقات القابلة للتكرار باستخدام البرامج النصية R لتحليل البيانات
- ♦ استخدام تقنيات التصور لاستكشاف مجموعات البيانات الجديدة وتحديد النهج الأنسب
- ♦ تعلم كيفية تصور البيانات مما يسمح باستخراج المعلومات وفهم البيانات بشكل أفضل واتخاذ قرارات أكثر فعالية
- ♦ تدريس كيفية أخذ البيانات التي للوهلة الأولى ليس لها معنى يذكر وتقديم تلك البيانات بصرياً بطريقة منطقية لتحليلك
- ♦ تعلم كيفية استخدام المصادر الثلاثة الرئيسية لمخططات R: القاعدة والشبكة و ggplot2
- ♦ التعرف على ما تستند إليه كل حزمة رسومات لتحديد الحزمة التي يجب أن نستخدمها والمزايا التي تقدمها واحدة أو أخرى



هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

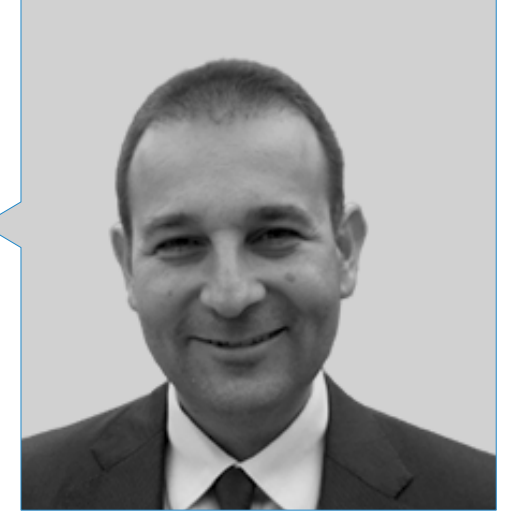
يشتمل البرنامج في أعضاء هيئته التدريسية على أخصائيين مرجعيين في لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي، الذين يصونون في هذا التدريب تجربة عملهم. بالإضافة إلى ذلك، يشارك متخصصون آخرون من ذوي المكانة المرموقة في تصميمه وإعداده، وإكمال البرنامج بطريقة متعددة التخصصات.

تعلم من المتخصصين ذوي المرجعية أحدث التطورات في الإجراءات في مجال لغة
البرمجة R 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



د. Krallinger, Martin

- ♦ رئيس وحدة تنقيب النصوص بالمركز القومي لأبحاث السرطان (CNIO)
- ♦ أكمل عملية الاختيار للتأهل لمنصب رئيس وحدة 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 الكيانات 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 metaserer
- ♦ 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



tech | 15 هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

الأساتذة

د. Alberich Martí, Ricardo

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

د. Burón Fernández, María Rosario

- ♦ قسم الطب الداخلي
- ♦ مستشفى Infanta Sofia الجامعي

د. Gomila Salas, Juan Gabriel

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

أ. Torres, Arnau Mir

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

تجربة تدريبية فريدة ومهمة وحاسمة لتعزيز تطور المهني



الهيكل والمحتوى

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



تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً و حداثةً في السوق



الوحدة 1. تحليل البيانات في مشاريع البيانات الضخمة: لغة البرمجة R

- 2.3.1. الكائنات وطرقها وصفاتها
 - 1.2.3.1. السمات الجوهرية: الوضع والطول
 - 2.2.3.1. تغيير طول الكائن
 - 3.2.3.1. الحصول على السمات وتعيينها
 - 4.2.3.1. فئة الكائن
- 3.3.1. العوامل المنظمة والمضطربة
 - 1.3.3.1. مثال محدد
 - 2.3.3.1. دالة tapply () والمصفوفات غير المتكافئة
 - 3.3.3.1. عوامل مرتبة
 - 4.3.1. المصفوفات
 - 1.4.3.1. المصفوفات
 - 2.4.3.1. فهرسة المصفوفة. الأقسام الفرعية من المصفوفة
 - 3.4.3.1. صفائف الفهرس
 - 4.4.3.1. دالة المصفوفة ()
 - 5.4.3.1. متجه مختلط وحساب المصفوفة. قاعدة إعادة التدوير
 - 6.4.3.1. الناتج الخارجي لمصفوفتين
 - 7.4.3.1. تبديل معمم لمصفوفة
 - 8.4.3.1. ضرب المصفوفة
 - 9.4.3.1. القيم الذاتية والمتجهات الذاتية
 - 10.4.3.1. تحليل القيم والمحددات الفردية
 - 11.4.3.1. تشكيل مصفوفات مقسمة و cbind () و rbind ()
 - 12.4.3.1. دالة التسلسل، c ()، مع المصفوفات
- 5.3.1. جداول تردد العامل
- 6.3.1. القوائم
 - 1.6.3.1. بناء وتعديل القوائم
 - 2.6.3.1. قوائم التسلسل
- 7.3.1. إطارات البيانات
 - 1.7.3.1. كيف يتم إنشاء إطارات البيانات؟
 - 2.7.3.1. إرفاق () وفصل ()
 - 3.7.3.1. العمل مع إطارات البيانات

- 1.1. مقدمة في لغة البرمجة R
 - 1.1.1. ما هو R؟
 - 2.1.1. تثبيت R وواجهة R الرسومية
 - 3.1.1. الحزم
 - 1.3.1.1. الحزم القياسية
 - 2.3.1.1. الحزم المساهمة و CRAN
- 2.1. الميزات الأساسية لـ R
 - 1.2.1. البيئة R
 - 2.2.1. البرامج والوثائق ذات الصلة
 - 3.2.1. R والإحصاءات
 - 4.2.1. R ونظام النافذة
 - 5.2.1. استخدام R بشكل تفاعلي
 - 6.2.1. جلسة تهيديية
 - 7.2.1. الحصول على المساعدة في الوظائف والميزات
 - 8.2.1. أوامر R وحساسية حالة الأحرف الخ
 - 9.2.1. استعادة وتصحيح الأوامر السابقة
 - 10.2.1. تشغيل الأوامر أو تحويل الإخراج إلى ملف
 - 11.2.1. استمرار البيانات وحذف الكائن
- 3.1. أنواع الكائنات R
 - 1.3.1. تلاعب بسيط الأرقام والمتجهات
 - 1.1.3.1. ناقلات والتكليف
 - 2.1.3.1. ناقلات الحساب
 - 3.1.3.1. توليد تسلسلات منتظمة
 - 4.1.3.1. ناقلات منطقية
 - 5.1.3.1. قيم مفقودة
 - 6.1.3.1. ناقلات الأحرف
 - 7.1.3.1. نواقل الفهرس
 - 1.7.1.3.1. اختيار وتعديل مجموعات فرعية من مجموعة البيانات
 - 8.1.3.1. أنواع أخرى من الأهداف

الوحدة 3. البيئة الرسومية في R

- 1.3. إجراءات الرسم
 - 1.1.3. أوامر مؤامرة عالية المستوى
 - 1.1.1.3. وظيفة المؤامرة ()
 - 2.1.1.3. تصور البيانات متعدد المتغيرات
 - 3.1.1.3. رسومات الشاشة
 - 4.1.1.3. الحجج لوظائف التنبع عالية المستوى
 - 2.1.3. أوامر مؤامرة منخفضة المستوى
 - 1.2.1.3. تدوين رياضي
 - 2.2.1.3. خطوط ناقلات هيرشي
 - 3.1.3. التفاعل مع الرسومات
 - 4.1.3. استخدام المعلومات الرسومية
 - 1.4.1.3. تغييرات دائمة: دالة التكافؤ ()
 - 2.4.1.3. التغييرات المؤقتة: وسيطات ووظائف الرسم البياني
 - 5.1.3. قائمة معلمات الرسم
 - 1.5.1.3. العناصر الرسومية
 - 2.5.1.3. المحاور والعلامات
 - 3.5.1.3. هوامش الشكل
 - 4.5.1.3. بيئة متعددة الشخصيات
 - 6.1.3. الإحصاء الوصفي: تمثيلات رسومية

- 4.1. قراءة وكتابة البيانات
 - 1.4.1. وظيفة read.table ()
 - 2.4.1. وظيفة المسح ()
 - 3.4.1. الوصول إلى مجموعات البيانات المضمنة
 - 4.4.1. تحميل البيانات من حزم R أخرى
 - 5.4.1. تحرير البيانات
- 5.1. التجميع والحلقات والتنفيذ المشروط
 - 1.5.1. عبارات مجمعة
 - 2.5.1. بيانات التحكم
 - 1.2.5.1. التنفيذ المشروط: عبارات IF
 - 2.2.5.1. التنفيذ المتكرر: للحلقات والتكرار والوقت
- 6.1. كتابة المهام الخاصة بك
 - 1.6.1. أمثلة بسيطة
 - 2.6.1. تحديد عوامل ثنائية جديدة
 - 3.6.1. الوسيطات المسماة والقيم الافتراضية
 - 4.6.1. الحجج "..."
 - 5.6.1. الواجبات داخل الوظائف

الوحدة 2. التحليل الإحصائي في R

- 1.2. التوزيعات الاحتمالية المنفصلة
- 2.2. التوزيعات الاحتمالية المستمرة
- 3.2. مقدمة في الاستدلال وأخذ العينات (تقدير النقاط)
- 4.2. فترات الثقة
- 5.2. اختبارات الفرضيات
- 6.2. ANOVA اتجاه واحد
- 7.2. جودة الملاءمة (اختبار ihc مربع)
- 8.2. حزمة fitdist
- 9.2. مقدمة في الإحصاء متعدد المتغيرات

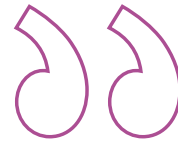
05 المنهجية

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

يتم استخدام نظام التدريس هذا، على سبيل المثال، في أكثر كليات الطب شهرة في العالم، وقد تم اعتباره أحد أكثر المناهج فعالية في المنشورات ذات الصلة مثل مجلة نيو إنجلند الطبية (*New England Journal of Medicine*).



اكتشف منهجية *Relearning* (منهجية إعادة التعلم)، وهي نظام يتخلى عن التعلم الخطي التقليدي ليأخذك عبر أنظمة التدريس التعليم المرتكزة على التكرار: إنها طريقة تعلم أثبتت فعاليتها بشكل كبير، لا سيما في المواد الدراسية التي تتطلب الحفظ”





في جامعة TECH نستخدم منهج دراسة الحالة

أمام حالة معينة، ما الذي يجب أن يفعله المهني؟ خلال البرنامج، سيواجه الطلاب العديد من الحالات السريرية المحاكية بناءً على مرضى حقيقيين وسيتم 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 فنسناه 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 الفيديوهات



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



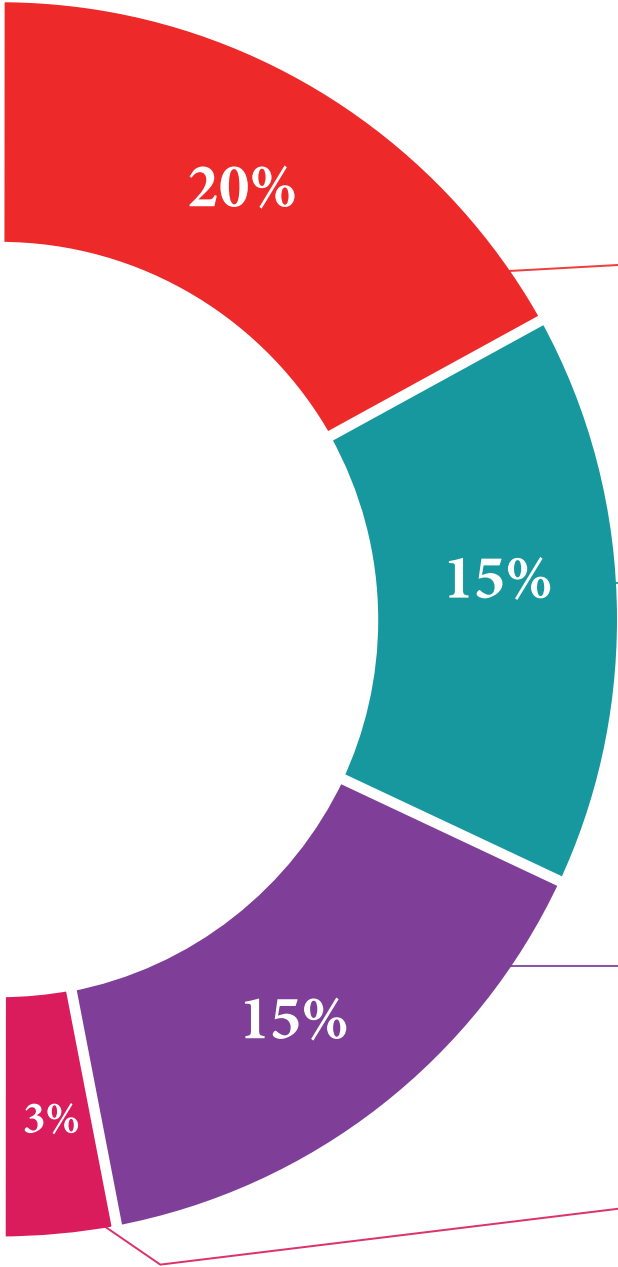
يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

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.



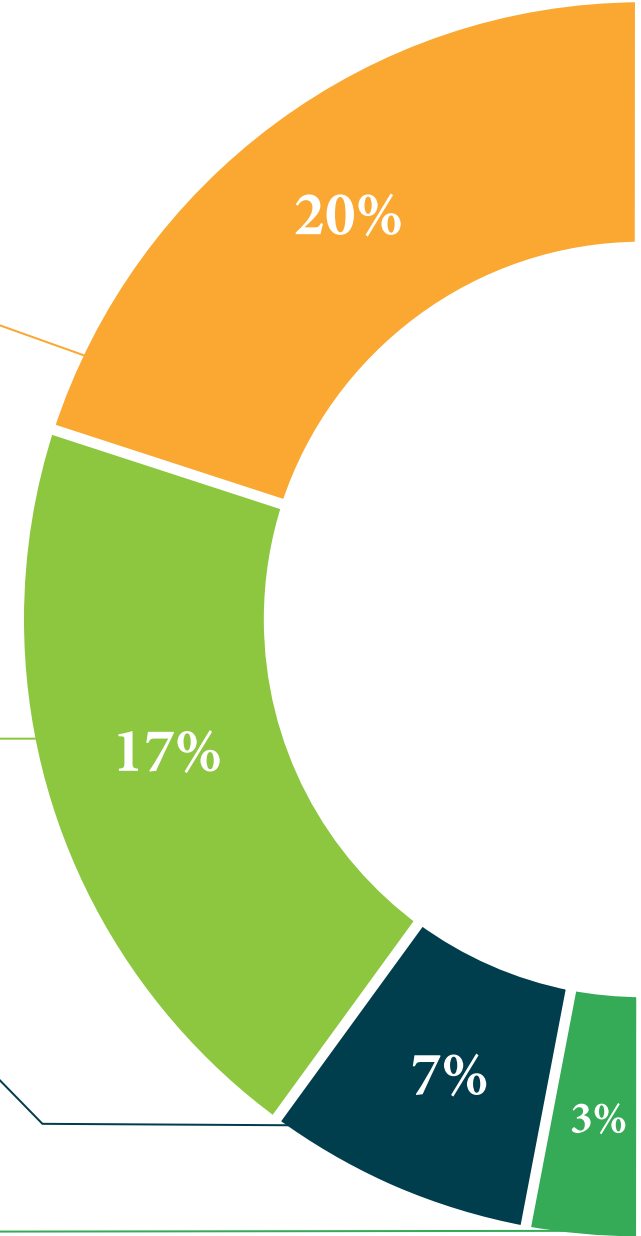
المحاضرات الرئيسية

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 لغة البرمجة R 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 بأية إجراءات مرهقة "



تحتوي هذه محاضرة جامعية في لغة البرمجة R 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 لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي

عدد الساعات الدراسية المعتمدة: 300 ساعة



المستقبل

الصحة

الثقة

الأشخاص

التعليم

المعلومات

الأوصياء الأكاديميون

الضمان

الاعتماد الأكاديمي

التدريس

المؤسسات

المجتمع

التقنية

الالتزام

التعلم

tech الجامعة
التكنولوجية

الرعاية

الإبتكار

الحاضر

الجودة

محاضرة جامعية

المعرفة

لغة البرمجة R 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

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الفصول الافتراضية

اللغات

محاضرة جامعية

لغة البرمجة R في علم الأورام الجينومي