ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: **12 شهر**
- المؤهل الجامعي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- عدد الساعات المخصصة للدراسة: **16 ساعات أسبوعيًا**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **أونلاين**

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: www.techtitute.com/ae/education/professional-master-degree/master-artificial-intelligence-education

الفهرس

01
المقدمة
صفحة 4

02
الأهداف
صفحة 8

03
الكفاءات
صفحة 16

04
هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية
صفحة 20

05
الهيكل والمحتوى
صفحة 24

06
المنهجية
صفحة 40

07
المؤهل العلمي
صفحة 48

01

المقدمة

يقدم الذكاء الاصطناعي (AI) العديد من الفوائد التحويلية في المجال التعليمي. من خلال الاندماج في أنظمة التعلم، يقوم الذكاء الاصطناعي بتخصيص التدريس وفقًا للاحتياجات الفردية للطلاب، وتكييف السرعة والمحتوى لتحقيق أقصى قدر من الفهم والاحتفاظ. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي خلق بيئات تعليمية تفاعلية ويمكن الوصول إليها، وتشجيع المشاركة النشطة والتعاون بين الطلاب، مما يعزز التعلم الأعمق والأكثر فائدة. لهذا السبب، أنشأت TECH خطة أكاديمية مصممة لإغراق المعلمين في الابتكار في مجالهم. مستوحاة من منهجية *Relearning* الثورية، يركز هذا النظام على تكرار المفاهيم الأساسية للتعلم الأمثل.

يشجع الذكاء الاصطناعي في التعليم التعلم التكيفي الذي يركز على الطلاب، مما يعزز بيئة تعليمية أكثر فعالية وإثراءً. سجل الآن!"

برز تطبيق الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم كأداة لا تقدر بثمن، مما أحدث ثورة في طريقة وصول الطلاب إلى المعرفة وكيف يدير المعلمون عملية التدريس. أصبح تعلم التخصيص أكثر سهولة بفضل الخوارزميات الذكية، وتكييف المحتوى التعليمي مع الاحتياجات الفردية. هذا لا يزيد من الكفاءة فحسب، بل يعالج أيضًا الاختلافات في وتيرة التعلم وأسلوبه.

لذلك، طورت TECH درجة الماجستير في الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتي من خلالها ستتناول ليس فقط الجوانب الأكثر تقنية للذكاء الاصطناعي، ولكن أيضًا الاعتبارات الأخلاقية والقانونية والاجتماعية المرتبطة بها. بالإضافة إلى ذلك، فإن النهج العملي لتطوير مشاريع الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي سيزود المعلمين بمهارات ملموسة للتنفيذ الفعال في البيئات التعليمية.

أيضًا، سيحقق الخريج في ممارسة التدريس باستخدام الذكاء الاصطناعي المولد، مما يسلط الضوء على الاهتمام بتخصيص التعلم والتحسين المستمر، وهي جوانب رئيسية للقدرة على التكيف في العملية التعليمية. أخيرًا، سيتم تحليل الاتجاهات الناشئة في الذكاء الاصطناعي للتعليم، مما يضمن وعي المشاركين بأحدث الابتكارات في تكنولوجيا التعليم.

وبهذه الطريقة، سيوفر البرنامج مزيجًا متوازنًا من المعرفة التقنية والمهارات العملية والمنظور الأخلاقي والتفكيري، مما يجعل نفسه رائدًا في تدريب المهنيين القادرين على مواجهة تحديات وفرص الذكاء الاصطناعي في التعليم.

وبالتالي، ابتكرت TECH درجة شاملة تستند إلى منهجية إعادة التعلم *Relearning*. وتركز هذه الطريقة التعليمية على تكرار المفاهيم الأساسية لضمان الفهم الأمثل. وبالمثل، فإن إمكانية الوصول أمر أساسي، حيث ستكون هناك حاجة فقط إلى جهاز إلكتروني به اتصال بالإنترنت للوصول إلى المحتويات في أي وقت، مما يلغي الحاجة إلى الحضور وجهًا لوجه أو التكيف مع الجداول الزمنية المحددة مسبقًا.

تحتوي درجة **الماجستير الخاص ذكاء الاصطناعي في مجال التعليم** هذه على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالًا وتحديثًا في السوق. أبرز خصائصها هي:

- تطوير الحالات العملية التي يقدمها الخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم
- المحتويات التصويرية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها، تجمع المعلومات العلمية والعملية حول تلك التخصصات التي تعتبر ضرورية للممارسة المهنية
- تمارين تطبيقية تتيح للطالب القيام بعملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- تركيزها الخاص على المنهجيات المبتكرة
- دروس نظرية، أسئلة للخبير، منتديات نقاش حول مواضيع مثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردي
- توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

> ييسر الذكاء الاصطناعي التغذية المرتدة الفورية، مما يسمح للمعلمين بتحديد مجالات التحسين وتقديم الدعم الشخصي"

ستدير مشاريع الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية، من برامج التعلم الآلي إلى ألعاب الفيديو والروبوتات"

من خلال هذا البرنامج عبر الإنترنت بنسبة 100٪، ستدمج أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدية في تخطيط وتنفيذ وتقييم الأنشطة التعليمية.

سوف تتقن تقنيات الذكاء الاصطناعي المتطورة، مثل الواقع المعزز/الافتراضي، بفضل المكتبة الواسعة لموارد الوسائط المتعددة.

يشمل البرنامج في هيئة التدريس المهنيين في القطاع الذين يسكبون في هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى المتخصصين المعترف بهم في الجمعيات المرجعية والجامعات المرموقة.

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

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على المشكلات، والذي من خلاله يجب على المهني محاولة حل المواقف المختلفة للممارسة المهنية التي تنشأ خلال العام الدراسي. للقيام بذلك، سيتم مساعدته بنظام فيديو تفاعلي مبتكر من صنع خبراء مشهورين.

02

الأهداف

الهدف الرئيسي لهذا البرنامج هو تزويد المعلمين بالمهارات والمعارف اللازمة لقيادة التحول التعليمي في المستقبل. من خلال ربط الأداة القوية للذكاء الاصطناعي بعلم التربية الحديث، ستمكن درجة الماجستير الخريجين من إنشاء بيئات تعليمية مخصصة، وتعزيز الابتكار في الفصول الدراسية وتطوير استراتيجيات تعليمية تكيفية. من خلال نهج شامل، سوف يتقنون تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية التدريس والتعلم، والاستعداد لمواجهة التحديات المعاصرة وتنمية تعليم أكثر شمولاً وكفاءة وأهمية للأجيال القادمة.

راهن على TECH! ستعطي حياتك المهنية الدفعة التي تحتاجها وستصبح محترفًا متخصصًا في الابتكار التكنولوجي"

الأهداف العامة

- فهم الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي
- دراسة أنواع مختلفة من البيانات وفهم دورة حياة البيانات
- تقييم الدور الحاسم للبيانات في تطوير وتنفيذ حلول الذكاء الاصطناعي
- التعمق في الخوارزمية والتعقيد لحل مشاكل معينة
- استكشاف الأساس النظري للشبكات العصبية لتطوير التعلم العميق *Deep Learning*
- تحليل الحوسبة الملهمة بيولوجياً وأهميتها في تطوير الأنظمة الذكية
- تحليل استراتيجيات الذكاء الاصطناعي الحالية في مختلف المجالات، وتحديد الفرص والتحديات
- فهم المبادئ الأخلاقية الأساسية المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية
- تحليل الإطار التشريعي الحالي والتحديات المرتبطة بتنفيذ الذكاء الاصطناعي في السياق التعليمي
- تعزيز تصميم حلول الذكاء الاصطناعي واستخدامها بشكل مسؤول في السياقات التعليمية، مع مراعاة التنوع الثقافي والمساواة بين الجنسين
- توفير فهم عميق للأسس النظرية للذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التعلم الآلي والشبكات العصبية ومعالجة اللغة الطبيعية
- فهم تطبيقات وتأثير الذكاء الاصطناعي على التدريس والتعلم، وتقييم استخداماته الحالية والمحتملة بشكل نقدي

> سوف تدخل مجالاً في تطور مستمر، حيث يندمج ابتكار الذكاء الاصطناعي مع التعلم في المجال التعليمي"

الأهداف المحددة

الوحدة 1. أسس الذكاء الاصطناعي

- تحليل التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي، من بداياته إلى حالته الحالية، وتحديد المعالم والتطورات الرئيسية
- فهم عمل شبكات الخلايا العصبية وتطبيقها في نماذج التعلم في الذكاء الاصطناعي
- دراسة مبادئ وتطبيقات الخوارزميات الجينية، وتحليل فائدتها في حل المشكلات المعقدة
- تحليل أهمية المكانس والمفردات والتصنيفات في هيكلة ومعالجة البيانات لأنظمة الذكاء الاصطناعي
- استكشاف مفهوم الشبكة الدلالية وتأثيرها على تنظيم المعلومات وفهمها في البيئات الرقمية

الوحدة 2. أنواع البيانات ودورة حياتها

- فهم المفاهيم الأساسية للإحصاءات وتطبيقها في تحليل البيانات
- تحديد وتصنيف مختلف أنواع البيانات الإحصائية، من الكمية إلى النوعية
- تحليل دورة حياة البيانات، من توليدها إلى إزالتها، وتحديد المراحل الرئيسية
- استكشاف المراحل الأولية لدورة حياة البيانات، مع تسليط الضوء على أهمية تخطيط البيانات وهيكلها
- دراسة عمليات جمع البيانات، بما في ذلك المنهجية والأدوات وقنوات الجمع
- استكشاف مفهوم *Datawarehouse* (مستودع البيانات)، مع التأكيد على العناصر التي تدمجه وتصميمه
- تحليل الجوانب التنظيمية المتعلقة بإدارة البيانات، والامتثال للوائح الخصوصية والأمن، وكذلك الممارسات الجيدة

الوحدة 3. البيانات في الذكاء الاصطناعي

- إتقان أساسيات علم البيانات، بما في ذلك أدوات وأنواع ومصادر تحليل المعلومات
- استكشاف عملية تحويل البيانات إلى معلومات باستخدام تقنيات استخراج البيانات وتصورها
- دراسة بنية وخصائص مجموعات البيانات *datasets*، وفهم أهميتها في إعداد واستخدام البيانات لنماذج الذكاء الاصطناعي
- تحليل النماذج الخاضعة للإشراف وغير الخاضعة للإشراف، بما في ذلك الأساليب والتصنيف
- استخدام أدوات محددة وممارسات جيدة في إدارة البيانات ومعالجتها، وضمان الكفاءة والجودة في تنفيذ الذكاء الاصطناعي

الوحدة 4. استخراج البيانات الاختيار والمعالجة المسبقة والتحول

- تقنيات الاستدلال الإحصائي الرئيسية لفهم وتطبيق الأساليب الإحصائية في استخراج البيانات
- إجراء تحليل استكشافي مفصل لمجموعات البيانات لتحديد الأنماط والحالات الشاذة والاتجاهات ذات الصلة
- تطوير مهارات إعداد البيانات، بما في ذلك تنظيف البيانات وإدماجها وتنسيقها لاستخدامها في استخراج البيانات
- تنفيذ استراتيجيات فعالة لإدارة القيم المفقودة في مجموعات البيانات، بتطبيق أساليب الإسناد أو الحذف وفقاً للسياق
- تحديد وتخفيف الضوضاء الموجودة في البيانات، باستخدام تقنيات الترشيح والتنعيم لتحسين جودة مجموعة البيانات
- معالجة المعالجة المسبقة للبيانات في بيئات البيانات الضخمة *Big Data*

الوحدة 5. الخوارزمية والتعقيد في الذكاء الاصطناعي

- تقديم استراتيجيات تصميم الخوارزميات، مما يوفر فهمًا راسخًا للمناهج الأساسية لحل المشكلات
- تحليل كفاءة وتعقيد الخوارزميات، وتطبيق تقنيات التحليل لتقييم الأداء من حيث الزمان والمكان
- دراسة وتطبيق خوارزميات الفرز وفهم تشغيلها ومقارنة كفاءتها في سياقات مختلفة
- استكشاف الخوارزميات القائمة على الأشجار وفهم بنيتها وتطبيقاتها
- التحقيق في الخوارزميات باستخدام *Heaps*، وتحليل تنفيذها وفائدتها في التلاعب الفعال بالبيانات
- تحليل الخوارزميات القائمة على الرسم البياني، واستكشاف تطبيقها في تمثيل وحل المشكلات التي تنطوي على علاقات معقدة
- دراسة خوارزميات *Greedy*، وفهم منطقها وتطبيقاتها في حل مشاكل التحسين
- التحقيق في أسلوب التراجع وتطبيقه من أجل الحل المنهجي للمشاكل، وتحليل فعاليته في مختلف السيناريوهات

الوحدة 6. أنظمة ذكية

- استكشاف نظرية الوكيل، وفهم المفاهيم الأساسية لتشغيله وتطبيقه في الذكاء الاصطناعي وهندسة البرمجيات
- دراسة تمثيل المعارف، بما في ذلك تحليل الأنطولوجيات وتطبيقها في تنظيم المعلومات المنظمة
- تحليل مفهوم الشبكة الدلالية وأثرها على تنظيم واسترجاع المعلومات في البيئات الرقمية
- تقييم ومقارنة مختلف تمثيلات المعرفة، ودمجها لتحسين كفاءة ودقة الأنظمة الذكية
- دراسة المعقولات الدلالية والأنظمة القائمة على المعرفة وأنظمة الخبراء، وفهم وظائفها وتطبيقاتها في صنع القرار الذكي

الوحدة 7. التعلم الآلي واستخراج البيانات

- إدخال عمليات اكتشاف المعرفة ومفاهيم التعلم الآلي الأساسية
- دراسة أشجار القرارات كنماذج للتعلم الخاضع للإشراف وفهم بنيتها وتطبيقاتها
- تقييم المصنفات باستخدام تقنيات محددة لقياس أدائها ودقتها في تصنيف البيانات
- دراسة الشبكات العصبية وفهم أدائها وهندستها المعمارية لحل مشاكل التعلم الآلي المعقدة
- استكشاف الأساليب البايزية وتطبيقها في التعلم الآلي، بما في ذلك الشبكات البايزية والمصنفات البايزية
- تحليل نماذج الانحدار والاستجابة المستمرة للتنبؤ بالقيم العددية من البيانات
- دراسة تقنيات التجميع *clustering* لتحديد الأنماط والهياكل في مجموعات البيانات غير الموسومة
- استكشاف تعدين النصوص ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، وفهم كيفية تطبيق تقنيات التعلم الآلي لتحليل النص وفهمه

الوحدة 8. الشبكات العصبية، أساس التعلم العميق *Deep Learning*

- إتقان أساسيات التعلم العميق، وفهم دوره الأساسي في التعلم العميق *Deep Learning*
- استكشاف العمليات الأساسية في الشبكات العصبية وفهم تطبيقها في بناء النماذج
- تحليل الطبقات المختلفة المستخدمة في الشبكات العصبية وتعلم كيفية اختيارها بشكل صحيح
- فهم الطبقات والعمليات الفعالة لتصميم هياكل الشبكة العصبية المعقدة والفعالة
- استخدام المدربين والمحسنات لضبط وتحسين أداء الشبكات العصبية
- استكشاف العلاقة بين الخلايا العصبية البيولوجية والاصطناعية لفهم أعمق لتصميم النموذج
- ضبط المعلمات الفائقة لضبط الشبكات العصبية *Fine Tuning* ، وتحسين أدائها في مهام محددة

الوحدة 9. تدريب الشبكات العصبية العميقة

- حل المشكلات المتعلقة بالتدرج في تدريب الشبكات العصبية العميقة
- استكشاف وتطبيق محسنات مختلفة لتحسين كفاءة النموذج والتقارب
- برمجة معدل التعلم لضبط سرعة تقارب النموذج ديناميكيًا
- فهم ومعالجة الإفراط في التكيف من خلال استراتيجيات محددة أثناء التدريب
- تطبيق مبادئ توجيهية عملية لضمان تدريب الشبكات العصبية العميقة بكفاءة وفعالية
- تنفيذ التعلم التحويلي *Transfer Learning* كأسلوب متقدم لتحسين أداء النموذج في مهام محددة
- استكشاف وتطبيق تقنيات زيادة البيانات *Data Augmentation* لإثراء مجموعات البيانات وتحسين تعميم النماذج
- تطوير تطبيقات عملية باستخدام *Transfer Learning* لحل مشاكل العالم الحقيقي
- فهم وتطبيق تقنيات التسوية لتحسين التعميم وتجنب الإفراط في التكيف في الشبكات العصبية العميقة

الوحدة 10. تخصيص النموذج والتدريب باستخدام *TensorFlow*

- إتقان أساسيات *TensorFlow* والتكامل مع NumPy لإدارة البيانات والحسابات بكفاءة
- تخصيص نماذج وخوارزميات التدريب باستخدام القدرات المتقدمة لـ *TensorFlow*
- استكشاف واجهة برمجة التطبيقات tfdata لإدارة مجموعات البيانات ومعالجتها بشكل فعال
- تنفيذ تنسيق TFRecord لتخزين مجموعات البيانات الكبيرة والوصول إليها في *TensorFlow*
- استخدام طبقات كيراس للمعالجة المسبقة لتسهيل بناء النموذج المخصص
- استكشاف مشروع مجموعات بيانات *TensorFlow Datasets* للوصول إلى مجموعات البيانات المحددة مسبقًا وتحسين كفاءة التطوير
- تطوير تطبيق التعلم العميق*Deep Learning* مع *TensorFlow*، ودمج المعرفة المكتسبة في الوحدة
- تطبيق جميع المفاهيم المستفادة في بناء وتدريب النماذج المخصصة مع *TensorFlow* في حالات العالم الحقيقي

الوحدة 11. *Deep Computer Vision* بشبكات عصبية ملتفة

- فهم بنية القشرة البصرية وأهميتها في *Deep Computer Vision*
- استكشاف طبقات التلافيف ووضعها لاستخراج ميزات الصورة الرئيسية
- تنفيذ طبقات التجميع واستخدامها في نماذج *Deep Computer Vision* باستخدام Keras
- تحليل مختلف بنى الشبكات العصبية التلافيفية (CNN) وقابليتها للتطبيق في سياقات مختلفة
- تطوير وتنفيذ شبكة CNN ResNet باستخدام مكتبة Keras لتحسين كفاءة النموذج وأدائه
- استخدام نماذج Keras المدربة مسبقًا للاستفادة من تعلم النقل في مهام محددة
- تطبيق تقنيات التصنيف والتوطين في بيئات *Deep Computer Vision*
- استكشاف استراتيجيات اكتشاف الكائنات وتتبع الكائنات باستخدام الشبكات العصبية التلافيفية
- تطبيق تقنيات التجزئة الدلالية لفهم وتصنيف الأشياء في الصور بالتفصيل

الوحدة 12. معالجة اللغة الطبيعية (NLP) مع الشبكات الطبيعية المتكررة والرعاية (RNN)

- تطوير مهارات توليد النصوص باستخدام الشبكات العصبية المتكررة (NRN)
- تطبيق RNN في آراء التصنيف لتحليل المشاعر في النصوص
- فهم وتطبيق آليات الرعاية في نماذج معالجة اللغات الطبيعية
- تحليل واستخدام نماذج المحولات*Transformers* في مهام NLP محددة
- استكشاف تطبيق نماذج المحولات *Transformers* في سياق معالجة الصور والرؤية الحاسوبية
- التعرف على مكتبة *Transformers* *Hugging Face* للتنفيذ الفعال للنماذج المتقدمة
- مقارنة مكتبات المحولات *Transformers* المختلفة لتقييم مدى ملاءمتها لمهام محددة
- تطوير تطبيق عملي للمعلومات غير المحدودة التي تدمج الموارد الطبيعية وآليات الاستجابة لحل مشاكل العالم الحقيقي

الوحدة 13. أجهزة التشفير التلقائي و GANs ونماذج الانتشار Autoencoders, GANs

- تطوير تمثيلات بيانات فعالة من خلال أجهزة التشفير التلقائيو *GANs* ونماذج الانتشار
- تشغيل PCA باستخدام مشفر أوتوماتيكي خطي غير مكتمل لتحسين تمثيل البيانات
- تنفيذ وفهم تشغيل المشفرات الأوتوماتيكية المكدسة
- استكشاف وتطبيق أجهزة التشفير الذاتي التلافيفية لتمثيل البيانات المرئية بكفاءة
- تحليل وتطبيق فعالية المشفرات الأوتوماتيكية المشتتة في تمثيل البيانات
- إنشاء صور أزياء من مجموعة بيانات MNIST باستخدام **أجهزة التشفير التلقائي**
- فهم مفهوم شبكات الخصومة التوليدية (*GANs*) ونماذج الانتشار
- تنفيذ ومقارنة أداء نماذج البث و*GANs* لتوليد البيانات

الوحدة 14. الحوسبة المستوحاة من الحيوية

- تقديم المفاهيم الأساسية للحوسبة المستوحاة من الحيوية
- استكشاف خوارزميات التكيف الاجتماعي كتركيز رئيسي في الحوسبة المستوحاة من الحيوية
- تحليل استراتيجيات استكشاف الفضاء واستغلاله في الخوارزميات الوراثية
- فحص نماذج الحوسبة التطورية في سياق التحسين
- مواصلة التحليل التفصيلي لنماذج الحوسبة التطورية
- تطبيق البرمجة التطورية على مشاكل التعلم المحددة
- معالجة تعقيد المشاكل المتعددة الأهداف في مجال الحوسبة المستوحاة من الحيوية
- استكشاف تطبيق الشبكات العصبية في مجال الحوسبة المستوحاة من الحيوية
- تعميق تنفيذ وفائدة الشبكات العصبية في الحوسبة المستوحاة من الحيوية

الوحدة 15. الذكاء الاصطناعي الاستراتيجيات والتطبيقات

- وضع استراتيجيات لتنفيذ الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المالية
- تحليل الآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات الصحية
- تحديد وتقييم المخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الصحة
- تقييم المخاطر المحتملة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الصناعة
- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصناعة لتحسين الإنتاجية
- تصميم حلول الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات في الإدارة العامة
- تقييم تنفيذ تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم
- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الغابات والزراعة لتحسين الإنتاجية
- تحسين عمليات الموارد البشرية من خلال الاستخدام الاستراتيجي للذكاء الاصطناعي

الوحدة 16. تحليل البيانات وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي من أجل إضفاء الطابع الشخصي على التعليم

- تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحليل وتقييم البيانات التعليمية لدفع التحسين المستمر في البيئات التعليمية
- تحديد مؤشرات الأداء التعليمي استناداً إلى البيانات التعليمية لقياس أداء الطلاب وتحسينه
- تطبيق تقنيات وخوارزميات الذكاء الاصطناعي للتحليل التنبؤي لبيانات الأداء الأكاديمي
- إجراء تشخيصات شخصية لصعوبات التعلم من خلال تحليل البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي، وتحديد الاحتياجات التعليمية الخاصة وتصميم تدخلات محددة
- معالجة الأمن والخصوصية في معالجة البيانات التعليمية من خلال تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي، وضمان الامتثال التنظيمي والأخلاقي

الوحدة 17. تطوير مشاريع الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي

- تخطيط وتصميم مشاريع تعليمية تدمج الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في البيئات التعليمية، وتتقن أدوات محددة لتطويرها
- تصميم استراتيجيات فعالة لتنفيذ مشاريع الذكاء الاصطناعي في بيئات التعلم، وإدماجها في مواضيع محددة لإثراء وتحسين العملية التعليمية
- تطوير مشاريع تعليمية لتطبيق التعلم الآلي لتحسين تجربة التعلم، ودمج الذكاء الاصطناعي في تصميم الألعاب التعليمية في التعلم المرح
- إنشاء روبوتات دردشة تعليمية *chatbots* تساعد الطلاب في عمليات التعلم الخاصة بهم وحل الشكوك، بما في ذلك الوكلاء الأذكياء في المنصات التعليمية لتحسين التفاعل والتعليم
- إجراء تحليل مستمر لمشاريع الذكاء الاصطناعي في التعليم لتحديد مجالات التحسين والاستخدام الأمثل

الوحدة 18. ممارسة التدريس مع الذكاء الاصطناعي التوليدي

- إتقان تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي المولدة لتطبيقها واستخدامها بفعالية في البيئات التعليمية، والتخطيط لأنشطة تعليمية فعالة
- إنشاء مواد تعليمية باستخدام الذكاء الاصطناعي المولد لتحسين جودة وتنوع موارد التعلم، وكذلك لقياس تقدم الطلاب بطرق مبتكرة
- استخدام الذكاء الاصطناعي المولد لتصحيح أنشطة التقييم واختباراته، وتبسيط هذه العملية وتحسينها
- دمج أدوات الذكاء الاصطناعي المولدة في الاستراتيجيات التربوية لتحسين فعالية العملية التعليمية وتصميم بيئات تعليمية شاملة، في إطار نهج التصميم الشامل
- تقييم فعالية الذكاء الاصطناعي المولد في التعليم، وتحليل تأثيره على عمليات التدريس والتعلم

الوحدة 19. الابتكارات والاتجاهات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي للتعليم

- إتقان أدوات وتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي الناشئة المطبقة على التعليم للاستخدام الفعال في بيئات التعلم
- دمج الواقع المعزز والافتراضي في التعليم لإثراء وتعزيز تجربة التعلم
- تطبيق الذكاء الاصطناعي للمحادثة لتسهيل الدعم التعليمي وتشجيع التعلم التفاعلي بين الطلاب
- تطبيق تقنيات التعرف على الوجه والعاطفة لمراقبة مشاركة الطلاب ورفاههم في الفصل الدراسي
- استكشاف دمج *Blockchain* و AI في التعليم لتحويل إدارة التعليم والتحقق من صحة الشهادات

الوحدة 20. أخلاقيات وتشريعات الذكاء الاصطناعي في التعليم

- تحديد وتطبيق الممارسات الأخلاقية في التعامل مع البيانات الحساسة في السياق التعليمي، مع إعطاء الأولوية للمسؤولية والاحترام
- تحليل الأثر الاجتماعي والثقافي للذكاء الاصطناعي على التعليم، وتقييم تأثيره على المجتمعات التعليمية
- فهم التشريعات والسياسات المتعلقة باستخدام البيانات في البيئات التعليمية التي تنطوي على الذكاء الاصطناعي
- تحديد التقاطع بين الذكاء الاصطناعي والتنوع الثقافي والمساواة بين الجنسين في السياق التعليمي
- تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على إمكانية الوصول إلى التعليم، وضمان المساواة في الوصول إلى المعرفة

03

الكفاءات

سيوفر هذا البرنامج في الذكاء الاصطناعي في التعليم للخريجين ميزة مميزة، حيث يزودهم بمعرفة سليمة في الأخلاق والتشريعات والتطوير العملي لمشاريع الذكاء الاصطناعي المصممة خصيصًا للبيئة التعليمية. من خلال إكمال البرنامج، لن يفهم المعلمون المبادئ الأخلاقية الأساسية والآثار القانونية للذكاء الاصطناعي في التعليم فحسب، بل سيطورون أيضًا مهارات عملية لتنفيذ مشاريع الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي بشكل فعال. ستمكنهم هذه الدرجة من مواجهة التحديات الحالية والمستقبلية في دمج الذكاء الاصطناعي في التدريس، مما يمنحهم منظورًا أكثر تقدمًا وأخلاقية.

ستكون قادرًا على دفع الابتكار والتحسين المستمر في التعليم من خلال الاستخدام المسؤول للتكنولوجيا القائمة على الذكاء الاصطناعي"

الكفاءات العامة

- تقنيات التعدين الرئيسية للبيانات، بما في ذلك اختيار البيانات المعقدة والمعالجة المسبقة والتحول
- تصميم وتطوير أنظمة ذكية قادرة على التعلم والتكيف مع البيئات المتغيرة
- التحكم في أدوات التعلم الآلي وتطبيقها في استخراج البيانات لاتخاذ القرار
- استخدام أجهزة التشفير التلقائي *Autoencoders* وشبكات GANs ونماذج الانتشار لحل تحديات محددة في الذكاء الاصطناعي
- تنفيذ شبكة فك تشفير للترجمة الآلية العصبية
- تطبيق المبادئ الأساسية للشبكات العصبية في حل مشاكل معينة
- استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي والمنصات والتقنيات من التحليل البيانات المتعلقة بتطبيق الشبكات العصبية والنمذجة التنبؤية
- تطوير المهارات الحيوية لتقييم التأثير الأخلاقي والاجتماعي للذكاء الاصطناعي على التعليم
- التدريب على تصميم وتنفيذ مشاريع الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي
- تطوير المهارات لإدماج مشاريع الذكاء الاصطناعي بفعالية وأخلاقية في المناهج التعليمية

> ستصمم وتنفذ استراتيجيات تعليمية مبتكرة، من خلال إدماج الذكاء الاصطناعي"

الكفاءات المحددة

- تطبيق تقنيات واستراتيجيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة في قطاع التجزئة *retail*
- تعميق فهم وتطبيق الخوارزميات الجينية
- تطبيق تقنيات إزالة الضوضاء باستخدام مشفرات أوتوماتيكية
- إنشاء مجموعات بيانات تدريبية فعالة لمهام معالجة اللغة الطبيعية (NLP)
- تشغيل طبقات التجميع واستخدامها في نماذج *Deep Computer Vision* مع Keras
- استخدام ميزات ورسومات *TensorFlow* لتحسين أداء النماذج المخصصة
- تحسين تطوير وتطبيق روبوتات الدردشة *chatbots* والمساعدين الافتراضيين، وفهم عملياتهم وتطبيقاتهم المحتملة
- إعادة الاستخدام الرئيسي لطبقات ما قبل التمرين لتحسين عملية التدريب وتسريعها
- بناء الشبكة العصبية الأولى، وتطبيق المفاهيم المستفادة في الممارسة العملية
- تنشيط متعدد الطبقات (MLP) باستخدام مكتبة Keras
- تطبيق تقنيات مسح البيانات ومعالجتها مسبقًا، وتحديد البيانات وإعدادها للاستخدام الفعال في نماذج التعلم الآلي
- تنفيذ استراتيجيات فعالة لإدارة القيم المفقودة في مجموعات البيانات، بتطبيق أساليب الإسناد أو الحذف وفقاً للسياق
- التحقيق في اللغات والبرمجيات لإنشاء أنطولوجيات، باستخدام أدوات محددة لتطوير نماذج دلالية
- تطوير تقنيات تنظيف البيانات لضمان جودة ودقة المعلومات المستخدمة في التحليلات اللاحقة
- تطوير المهارات الحيوية لتقييم التأثير الأخلاقي والاجتماعي للذكاء الاصطناعي على التعليم
- تصميم وتنفيذ مشاريع الذكاء الاصطناعي في السياقات التعليمية
- تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي في السياق التعليمي
- إنشاء مواد تعليمية شخصية وقابلة للتكيف
- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التقييم التعليمي والتعليقات
- دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي الناشئة بشكل فعال في المناهج التعليمية

04

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يتكون أعضاء هيئة التدريس من هذه الدرجة الأكاديمية من أصحاب الرؤى في تحول التعلم.

هؤلاء المهنيون ملتزمون ليس فقط بإتقان أحدث التقنيات، ولكن أيضًا بفن دمج الابتكار مع علم التربية. هؤلاء هم الموجهون الذين يلهمون التغيير، ويدربون المعلمين الآخرين على تبني الذكاء الاصطناعي كأداة قوية تضخم التميز التعليمي وتفتح الأبواب أمام مستقبل مليء بالإمكانيات.

اربح مع الأفضل واكتسب المعرفة والمهارات التي تحتاجها للشروع في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم"

هيكل الإدارة

د. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- الرئيسة التنفيذية ومديرة التكنولوجيا في Prometeus Global Solutions
- CTO في Korporate Technologies
- CTO في AI Shepherds GmbH
- مستشارة ومرشدة أعمال استراتيجي في Alliance Medical
- مديرة التصميم والتطوير في DocPath
- دكتوراه في هندسة الحاسوب من Castilla-La Mancha
- دكتوراه في الاقتصاد والأعمال والتمويل من جامعة Camilo José Cela
- دكتوراه في علم النفس من جامعة Castilla-La Mancha
- ماجستير إدارة الأعمال التنفيذي من جامعة Isabel I
- ماجستير في الإدارة التجارية والتسويق من جامعة Isabel I
- ماجستير في البيانات الضخمة من تدريب Hadoop
- ماجستير في تقنيات الكمبيوتر المتقدمة من جامعة Castilla-La Mancha
- عضوة في: مجموعة SMILE Research Group

أ. Nájera Puente, Juan Felipe

- محلل وعالم بيانات
- مدير الدراسات والبحوث في مجلس ضمان جودة التعليم العالي
- Production Programmer at Confiteca C.A.
- خبير استشاري في العمليات في Esefex Consulting
- محلل تخطيط أكاديمي في جامعة سان فرانسيسكو دي كيتو
- ماجستير في علوم البيانات الضخمة والبيانات من جامعة فالنسيا الدولية
- مهندس صناعي من جامعة سان فرانسيسكو في كيتو

الأساتذة

أ. Martínez Cerrato, Yésica

- أخصائية في التعليم وإدارة الأعمال والتسويق
- رئيسة التدريب التقني في Securitas Seguridad España
- Product Manager في الأمن الإلكتروني في Securitas Seguridad España
- محللة ذكاء الأعمال في Ricopia Technologies
- فنية كمبيوتر ورئيسة فصول OTEC الحاسوبية في جامعة Alcalá de Henares
- متعاونة في جمعية ASALUMA
- بكالوريوس في هندسة الاتصالات الالكترونية من مؤسسة Escuela Politécnica Superior، جامعة Alcalá de Henares

05

الهيكل والمحتوى

يتضمن البرنامج وحدات محددة، مثل «الأخلاق وتشريعات الذكاء الاصطناعي في التعليم» و «ممارسة التدريس مع الذكاء الاصطناعي المولد»، مما يدل على التزامهم بمسؤولية التعلم وإضفاء الطابع الشخصي عليه.

بالإضافة إلى ذلك، فإن استكشاف الاتجاهات الناشئة في الذكاء الاصطناعي للتعليم سيضمن استعداد المعلمين لدمج أحدث الابتكارات، من الواقع المعزز (AR) إلى التحليل التنبؤي، في ممارساتهم التربوية. هذا المزيج من الأسس الأخلاقية والتطبيق العملي وإدماج أحدث التقنيات سيشجع الخريجين على اكتساب معارف ومهارات محددة للنهوض بوظائفهم المهنية.

تجمع درجة الماجستير الخاص هذه بين الجوانب التقنية للذكاء الاصطناعي والنهج العملي في تطوير المشاريع التعليمية"

الوحدة 1. أسس الذكاء الاصطناعي

1.1. تاريخ الذكاء الاصطناعي
1.1.1. متى تبدأ الحديث عن الذكاء الاصطناعي؟
2.1.1. مراجع في السينما
3.1.1. أهمية الذكاء الاصطناعي
4.1.1. التقنيات التي تمكن وتدعم الذكاء الاصطناعي
2.1. الذكاء الاصطناعي في الألعاب
1.2.1. نظرية اللعبة
2.2.1. *Minimax* و Alfa-Beta
3.2.1. المحاكاة: Monte Carlo
3.1. شبكات الخلايا العصبية
1.3.1. الأسس البيولوجية
2.3.1. نموذج حوسبي
3.3.1. شبكات الخلايا العصبية الخاضعة للإشراف وغير الخاضعة للإشراف
4.3.1. إدراك بسيط
5.3.1. إدراك متعدد الطبقات
4.1. الخوارزميات الوراثية
1.4.1. التاريخ
2.4.1. الأساس البيولوجي
3.4.1. مشكلة الترميز
4.4.1. توليد المجموعة أولية
5.4.1. الخوارزمية الرئيسية ومشغلي الوراثة
6.4.1. تقييم الأفراد: Fitness اللياقة
5.1. المكنز، مفردات، تصنيفات
1.5.1. مفردات
2.5.1. التصنيفات
3.5.1. المكنز
4.5.1. علم المعلومات
5.5.1. عرض المعارف الويب الدلالي
6.1. الويب الدلالي
1.6.1. المواصفات: RDF و RDFS و OWL
2.6.1. الاستدلال/المنطق
3.6.1. *Linked* Data
7.1. نظم الخبراء وإدارة شؤون السلامة والأمن
1.7.1. نظم الخبراء
2.7.1. نظم دعم القرار
8.1. روبوتات الدردشة *Chatbots* والمساعدون الافتراضيون
1.8.1. أنواع المساعدين: مساعدي الصوت والنص
2.8.1. الأجزاء الأساسية لتطوير مساعد: تدفق النوايا *Intents* والكيانات والحوار
3.8.1. التكاملات: الويب، Facebook، Whatsapp، *Slack*
4.8.1. الأدوات الإنمائية المساعدة: Dialog Flow وWatson Assistant
9.1. استراتيجية تنفيذ الذكاء الاصطناعي
10.1. مستقبل الذكاء الاصطناعي
1.10.1. نحن نفهم كيفية اكتشاف المشاعر من خلال الخوارزميات
2.10.1. إنشاء علامة تجارية شخصية: اللغة والتعابير والمحتوى
3.10.1. اتجاهات الذكاء الاصطناعي
4.10.1. تأملات

الوحدة 2. أنواع البيانات ودورة حياتها

1.2. الإحصاء
1.1.2. الإحصاءات: الإحصاءات الوصفية، والاستنتاجات الإحصائية
2.1.2. المجموعة، العينة، الفرد
3.1.2. المتغيرات: التعريف ومقاييس القياس
2.2. أنواع البيانات الإحصائية
1.2.2. حسب النوع
1.1.2.2. البيانات الكمية: بيانات مستمرة ومنفصلة
2.1.2.2. النوعية: البيانات ذات الحدين والبيانات الاسمية والبيانات الترتيبية
2.2.2. وفقا للشكل
1.2.2.2. العدد
2.2.2.2. النص
3.2.2.2. المنطق
3.2.2. حسب مصدرها
1.3.2.2. الأولي
2.3.2.2. الثانوي
3.2. دورة حياة البيانات
1.3.2. مراحل الدورة
2.3.2. معالم الدورة
3.3.2. المبادئ FAIR

الوحدة 3. البيانات في الذكاء الاصطناعي

1.3. علم البيانات
1.1.3. علم البيانات
2.1.3. أدوات متقدمة لعالم البيانات
2.3. البيانات والمعلومات والمعرفة
1.2.3. البيانات والمعلومات والمعرفة
2.2.3. أنواع البيانات
3.2.3. مصادر البيانات
3.3. من البيانات إلى المعلومات
1.3.3. تحليل البيانات
2.3.3. أنواع التحليل
3.3.3. استخراج المعلومات من مجموعة البيانات *Dataset*
4.3. استخراج المعلومات من خلال التصور
1.4.3. التصور كأداة تحليل
2.4.3. طرق العرض
3.4.3. عرض مجموعة البيانات
5.3. جودة البيانات
1.5.3. بيانات الجودة
2.5.3. تطهير البيانات
3.5.3. معالجة البيانات الأساسية
6.3. *Dataset*
1.6.3. إثراء مجموعة البيانات *Dataset*
2.6.3. لعنة الأبعاد
3.6.3. تعديل مجموعة البيانات الخاصة بنا
7.3. اختلال التوازن
1.7.3. عدم التوازن الطبقي
2.7.3. تقنيات تخفيف الاختلال
3.7.3. موازنة مجموعة البيانات *Dataset*
8.3. نماذج غير خاضعة للرقابة
1.8.3. نموذج غير خاضع للرقابة
2.8.3. مناهج
3.8.3. التصنيف بنماذج غير خاضعة للرقابة

4.2. المراحل الأولية من الدورة
1.4.2. تعريف الهدف
2.4.2. تحديد الاحتياجات من الموارد
3.4.2. مخطط Gantt
4.4.2. هيكل البيانات
5.2. جمع البيانات
1.5.2. منهجية التحصيل
2.5.2. أدوات التحصيل
3.5.2. قنوات التحصيل
6.2. تنظيف البيانات
1.6.2. مراحل تطهير البيانات
2.6.2. جودة البيانات
3.6.2. معالجة البيانات (مع برنامج آر)
7.2. تحليل البيانات وتفسيرها وتقييم النتائج
1.7.2. المقاييس الإحصائية
2.7.2. مؤشرات العلاقة
3.7.2. استخراج البيانات
8.2. مستودع البيانات (*Datawarehouse*)
1.8.2. العناصر التي تتألف منها
2.8.2. التصميم
3.8.2. الجوانب التي ينبغي النظر فيها
9.2. توافر البيانات
1.9.2. الدخول
2.9.2. الوصول
3.9.2. الأمن
10.2. الجوانب المعيارية
1.10.2. قانون حماية البيانات
2.10.2. الممارسات الجيدة
3.10.2. الجوانب الأخرى المتعلقة بالسياسات

9.3. النماذج الخاضعة للإشراف
1.9.3. نموذج خاضع للإشراف
2.9.3. مناهج
3.9.3. التصنيف مع النماذج الخاضعة للإشراف
10.3. الأدوات والممارسات الجيدة
1.10.3. أفضل الممارسات لعالم البيانات
2.10.3. أفضل نموذج
3.10.3. أدوات مفيدة

الوحدة 4. استخراج البيانات الاختيار والمعالجة المسبقة والتحول

1.4. الاستدلال الإحصائي
1.1.4. الإحصاء الوصفي مقابل. الاستدلال الإحصائي
2.1.4. إجراءات حدودية
3.1.4. الإجراءات اللامعلمية
2.4. التحليل الاستكشافي
1.2.4. التحليل الوصفي
2.2.4. العرض
3.2.4. إعداد البيانات
3.4. إعداد البيانات
1.3.4. تكامل البيانات وتنقيتها
2.3.4. تطبيع البيانات
3.3.4. سمات التحويل
4.4. القيم المفقودة
1.4.4. معالجة القيم الناقصة
2.4.4. طرق التضمين القصوى
3.4.4. احتساب القيم المفقودة باستخدام التعلم الآلي
5.4. الضجيج في البيانات
1.5.4. فئات وسمات الضجيج
2.5.4. ترشيح الضجيج
3.5.4. تأثير الضجيج
6.4. لعنة الأبعاد
1.6.4. الإفراط في أخذ العينات
2.6.4. *Undersampling*
3.6.4. تقليل البيانات متعددة الأبعاد

7.4. من الصفات المستمرة إلى المنفصلة
1.7.4. البيانات المستمرة مقابل البيانات المنفصلة
2.7.4. عملية التكتم
8.4. البيانات
1.8.4. اختيار البيانات
2.8.4. وجهات النظر ومعايير الاختيار
3.8.4. مناهج الاختيار
9.4. اختيار المثيل
1.9.4. مناهج اختيار الحالات
2.9.4. اختيار النماذج
3.9.4. مناهج متقدمة لاختيار المثيل
10.4. المعالجة المسبقة للبيانات في بيئات البيانات الضخمة *Big Data*

الوحدة 5. الخوارزمية والتعقيد في الذكاء الاصطناعي

1.5. مقدمة لاستراتيجيات تصميم الخوارزميات
1.1.5. التكرار
2.1.5. فرق تسد
3.1.5. استراتيجيات أخرى
2.5. كفاءة وتحليل الخوارزميات
1.2.5. تدابير الكفاءة
2.2.5. قياس حجم المدخلات
3.2.5. قياس وقت التشغيل
4.2.5. أسوأ وأفضل حالة ومابينهما
5.2.5. التدوين المقارب
6.2.5. معايير التحليل الرياضي لخوارزميات السلوك الغيرالمتكرر
7.2.5. التحليل الرياضي للخوارزميات المتكررة
8.2.5. التحليل التجريبي للخوارزميات
3.5. فرز الخوارزميات
1.3.5. مفهوم الإدارة
2.3.5. فرز الفقاعة
3.3.5. الفرز حسب الاختيار
4.3.5. ترتيب الإدراج
5.3.5. الفرز حسب الخليط (*Merge_Sort*)
6.3.5. الفرز السريع (*Quick_Sort*)

الوحدة 6. أنظمة ذكية

1.6. نظرية الوكلاء
1.1.6. قصة مفهوم
2.1.6. تعريف الوكلاء
3.1.6. عملاء في الذكاء الاصطناعي
4.1.6. وكلاء في هندسة البرمجيات
2.6. بناء الوكلاء
1.2.6. عملية التفكير في عامل ما
2.2.6. عوامل تفاعلية
3.2.6. العوامل الاستنتاجية
4.2.6. عوامل هجينة
5.2.6. مقارنة
3.6. المعلومات والمعارف
1.3.6. التمييز بين البيانات والمعلومات والمعارف
2.3.6. تقييم جودة البيانات
3.3.6. طرائق جمع البيانات
4.3.6. طرائق الحصول على المعلومات
5.3.6. طرائق اكتساب المعرفة
4.6. تمثيل المعارف
1.4.6. أهمية تمثيل المعارف
2.4.6. تعريف تمثيل المعرفة من خلال أدوارها
3.4.6. خصائص تمثيل المعرفة
5.6. علم المعلومات
1.5.6. مقدمة للبيانات الوصفية
2.5.6. المفهوم الفلسفي لعلم الأنطولوجيا
3.5.6. مفهوم الحاسوب لعلم الأنطولوجيا
4.5.6. أنطولوجيات المجال وأنطولوجيات المستوى الأعلى
5.5.6. كيف تبني أنطولوجيا؟
6.6. اللغات الوجودية والبرمجيات لإنشاء الأنطولوجيا
1.6.6. قوائم RDF و *Turtle* و N
2.6.6. RDF مخطط
3.6.6. OWL
4.6.6. SPARQL
5.6.6. مقدمة إلى الأدوات المختلفة لإنشاء الأنطولوجيا
6.6.6. تركيب *Protégé* واستخدامها

4.5. خوارزميات بالأشجار
1.4.5. مفهوم الشجرة
2.4.5. أشجار ثنائية
3.4.5. جولات الأشجار
4.4.5. تمثيل التعبيرات
5.4.5. أشجار ثنائية مرتبة
6.4.5. أشجار ثنائية متوازنة
5.5. خوارزميات مع *Heaps*
1.5.5. *Heaps*
2.5.5. خوارزمية *Heapsort*
3.5.5. قوائم الانتظار ذات الأولوية
6.5. الخوارزميات ذات الرسوم البيانية
1.6.5. التقديم
2.6.5. جولة ضيقة
3.6.5. جولة متعمقة
4.6.5. الترتيب الطوبولوجي
7.5. خوارزميات *Greedy*
1.7.5. استراتيجية *Greedy*
2.7.5. عناصر استراتيجية *Greedy*
3.7.5. صرف العملات
4.7.5. مشكلة المسافر
5.7.5. مشكلة حقيبة الظهر
8.5. ابحث عن الحد الأدنى من المسارات
1.8.5. مشكلة المسار الأدنى
2.8.5. الأقواس والدورات السلبية
3.8.5. خوارزمية Dijkstra
9.5. خوارزميات *Greedy* على الرسوم البيانية
1.9.5. شجرة الحد الأدنى من الطبقة
2.9.5. خوارزمية Prim
3.9.5. خوارزمية Kruskal
4.9.5. تحليل التعقيد
10.5. *Backtracking*
1.10.5. *Backtracking*
2.10.5. التقنيات البديلة

7.6. الويب الدلالي
1.7.6. الحالة الحالية والمستقبلية للشبكة الدلالية
2.7.6. تطبيقات الشبكة الدلالية
8.6. نماذج أخرى لتمثيل المعرفة
1.8.6. مفردات
2.8.6. نظرة عامة
3.8.6. التصنيفات
4.8.6. المكنز
5.8.6. الفولكسونوميات
6.8.6. مقارنة
7.8.6. خرائط العقل
9.6. تقييم وإدماج التمثيلات المعرفية
1.9.6. منطق الترتيب الصفري
2.9.6. المنطق من الدرجة الأولى
3.9.6. المنطق الوصفي
4.9.6. العلاقة بين مختلف أنواع المنطق
5.9.6. تمهيد: البرمجة على أساس منطق الدرجة الأولى
10.6. المعقولات الدلالية والأنظمة القائمة على المعرفة وأنظمة الخبراء
1.10.6. مفهوم المنطق
2.10.6. طلبات المعقل
3.10.6. النظم القائمة على المعرفة
4.10.6. MYCIN، تاريخ أنظمة الخبراء
5.10.6. عناصر وبناء نظام الخبراء
6.10.6. إنشاء نظم خبراء

الوحدة 7. التعلم الآلي واستخراج البيانات

1.7. مقدمة لعمليات اكتشاف المعرفة وأساسيات التعلم الآلي
1.1.7. المفاهيم الرئيسية لعمليات اكتشاف المعرفة
2.1.7. المنظور التاريخي لعمليات اكتشاف المعرفة
3.1.7. مراحل عمليات اكتشاف المعرفة
4.1.7. التقنيات المستخدمة في عمليات اكتشاف المعرفة
5.1.7. ميزات نماذج التعلم الآلي الجيدة
6.1.7. أنواع معلومات التعلم الآلي
7.1.7. المفاهيم الأساسية للتعلم
8.1.7. المفاهيم الأساسية للتعلم غير الخاضع للإشراف
2.7. مسح البيانات ومعالجتها مسبقا
1.2.7. تجهيز البيانات
2.2.7. معالجة البيانات في تدفق تحليل البيانات
3.2.7. أنواع البيانات
4.2.7. تحويلات البيانات
5.2.7. تصور واستكشاف المتغيرات المستمرة
6.2.7. تصور واستكشاف المتغيرات الفئوية
7.2.7. تدابير الارتباط
8.2.7. التمثيلات الرسومية الأكثر شيوعًا
9.2.7. مقدمة للتحليل المتعدد المتغيرات والحد من الأبعاد
3.7. أشجار القرار
1.3.7. معرف الخوارزمية
2.3.7. الخوارزمية C
3.3.7. الإفراط في التدريب والتشذيب
4.3.7. تحليل النتائج
4.7. تقييم المصنفات
1.4.7. مصفوفات الارتباك
2.4.7. مصفوفات التقييم العددي
3.4.7. إحصائي Kappa
4.4.7. منحنى ROC
5.7. قواعد التصنيف
1.5.7. تدابير لتقييم القواعد
2.5.7. مقدمة للتمثيل البياني
3.5.7. خوارزمية الطبقات المتسلسلة
6.7. الشبكات العصبية
1.6.7. مفاهيم أساسية
2.6.7. منحنى ROC
3.6.7. خوارزمية *Backpropagation*
4.6.7. مقدمة إلى الشبكات العصبية المتكررة
7.7. الأساليب البايزية
1.7.7. أساسيات الاحتمال
2.7.7. مبرهنة Bayes
3.7.7. Naive Bayes
4.7.7. مقدمة إلى الشبكات البايزية

8.7. نماذج الانحدار والاستجابة المستمرة
1.8.7. الانحدار الخطي البسيط
2.8.7. الانحدار الخطي المتعدد
3.8.7. الانحدار السوقي
4.8.7. أشجار الانحدار
5.8.7. مقدمة إلى آلات دعم ناقلات (SVM)
6.8.7. مقاييس جودة الملاءمة
9.7. *Clustering*
1.9.7. مفاهيم أساسية
2.9.7. *Clustering* الهرمي
3.9.7. الأساليب الاحتمالية
4.9.7. خوارزمية EM
5.9.7. الطريقة *B-Cubed*
6.9.7. الأساليب الضمنية
10.7. استخراج النصوص وتجهيز اللغات الطبيعية (NLP)
1.10.7. مفاهيم أساسية
2.10.7. إنشاء المجموعة
3.10.7. التحليل الوصفي
4.10.7. مقدمة لتحليل المشاعر

الوحدة 8. الشبكات العصبية، أساس التعلم العميق *Deep Learning*

1.8. التعلم العميق
1.1.8. أنواع التعلم العميق
2.1.8. تطبيقات التعلم العميق
3.1.8. مزايا وعيوب التعلم العميق
2.8. العمليات
1.2.8. مجموع
2.2.8. المنتج
3.2.8. نقل
3.8. الطبقات
1.3.8. طبقة المدخلات
2.3.8. طبقة مخيفة
3.3.8. طبقة الإخراج
4.8. اتحاد الطبقات والعمليات
1.4.8. التصميم البناء
2.4.8. الاتصال بين الطبقات
3.4.8. الانتشار إلى الأمام
5.8. بناء أول شبكة عصبية
1.5.8. تصميم الشبكة
2.5.8. تحديد الأوزان
3.5.8. التدريب الشبكي
6.8. مدرب ومحسن
1.6.8. اختيار المحسّن
2.6.8. إنشاء وظيفة الخسارة
3.6.8. وضع مقياس
7.8. تطبيق مبادئ الشبكات العصبية
1.7.8. وظائف التنشيط
2.7.8. الانتشار إلى الوراء
3.7.8. تعديل البارامتر
8.8. من الخلايا البيولوجية إلى الخلايا العصبية الاصطناعية
1.8.8. عمل الخلايا العصبية البيولوجية
2.8.8. نقل المعرفة إلى الخلايا العصبية الاصطناعية
3.8.8. بناء علاقات بين الاثنين
9.8. تنفيذ برنامج MLP (Perceptron متعدد الطبقات) مع Keras
1.9.8. تعريف هيكل الشبكة
2.9.8. تجميع النماذج
3.9.8. التدريب النموذجي
10.8. ضبط فرط بارامترات الشبكات العصبية *Fine tuning*
1.10.8. اختيار وظيفة التنشيط
2.10.8. تحديد *Learning rate*
3.10.8. تعديل الأوزان

الوحدة 9. تدريب الشبكات العصبية العميقة

1.9. مشاكل التدرج
1.1.9. تقنيات التحسين الأمثل للتدرج
2.1.9. التدرجات العشوائية
3.1.9. تقنيات استهلال الأوزان
2.9. إعادة استخدام الطبقات المشكّلة مسبقاً
1.2.9. التدريب على نقل التعلم
2.2.9. استخراج المميزات
3.2.9. التعلم العميق

3.9. المحسنات
1.3.9. محسنات الانحدار العشوائي
2.3.9. محسنات Adam و *RMSprop*
3.3.9. المحسنات في الوقت الحالي
4.9. برمجة معدل التعلم
1.4.9. التحكم في معدل التعلم الآلي
2.4.9. دورات التعلم
3.4.9. تخفيف الشروط
5.9. الإفراط في التكيف
1.5.9. التحقق المتبادل
2.5.9. تسوية الأوضاع
3.5.9. مقاييس التقييم
6.9. مبادئ توجيهية عملية
1.6.9. تصميم النموذج
2.6.9. اختيار المقاييس وبارامترات التقييم
3.6.9. اختبارات الفرضية
7.9. *Transfer Learning*
1.7.9. التدريب على نقل التعلم
2.7.9. استخراج المميزات
3.7.9. التعلم العميق
8.9. *Data Augmentation*
1.8.9. تحولات الصورة
2.8.9. توليد البيانات الاصطناعية
3.8.9. تحويل النص
9.9. التطبيق العملي *Transfer Learning*
1.9.9. التدريب على نقل التعلم
2.9.9. استخراج المميزات
3.9.9. التعلم العميق
10.9. تسوية الأوضاع
1.10.9. L و L
2.10.9. وضع القواعد بالانتروبيا العظمي
3.10.9. *Dropout*

الوحدة 10. تخصيص النموذج والتدريب باستخدام *TensorFlow*

1.10. *TensorFlow*
1.1.10. استخدام مكتبة *TensorFlow*
2.1.10. نموذج التدريب مع *TensorFlow*
3.1.10. العمليات بالرسومات في *TensorFlow*
2.10. *TensorFlow* و NumPy
1.2.10. بيئة الحوسبة NumPy لـ *TensorFlow*
2.2.10. باستخدام مصفوفات NumPy باستخدام *TensorFlow*
3.2.10. عمليات NumPy لرسومات *TensorFlow*
3.10. تكييف نماذج وخوارزميات التدريب
1.3.10. بناء نماذج مخصصة باستخدام *TensorFlow*
2.3.10. إدارة بارامترات التدريب
3.3.10. استخدام تقنيات التحسين الأمثل للتدريب
4.10. ميزات ورسومات *TensorFlow*
1.4.10. وظائف مع *TensorFlow*
2.4.10. استخدام الرسوم البيانية للتدريب على النماذج
3.4.10. تحسين الرسومات باستخدام عمليات *TensorFlow*
5.10. بيانات التحميل والمعالجة المسبقة باستخدام *TensorFlow*
1.5.10. تحميل مجموعات البيانات باستخدام *TensorFlow*
2.5.10. بيانات المعالجة المسبقة باستخدام *TensorFlow*
3.5.10. استخدام أدوات *TensorFlow* للتلاعب بالبيانات
6.10. واجهة برمجة التطبيقات *tfdata*
1.6.10. استخدام واجهة برمجة التطبيقات *tfdata* لمعالجة البيانات
2.6.10. بناء تدفقات البيانات مع *tfdata*
3.6.10. استخدام واجهة برمجة التطبيقات *tfdata*للتدريب النموذجي
7.10. تنسيق *TFRecord*
1.7.10. استخدام واجهة برمجة التطبيقات *TFRecord* لتسلسل البيانات
2.7.10. تحميل ملف *TFRecord* باستخدام *TensorFlow*
3.7.10. استخدام ملفات *TFRecord* للتدريب النموذجي
8.10. طبقات المعالجة المسبقة Keras
1.8.10. استخدام واجهة برمجة التطبيقات المعالجة مسبقًا Keras
2.8.10. البناء المكون من *pipelined*المعالجة المسبقة مع Keras
3.8.10. استخدام واجهة برمجة التطبيقات للمعالجة المسبقة لـ Keras للتدريب النموذجي

9.10. مشروع مجموعات بيانات *TensorFlow Datasets*
1.9.10. استخدام مجموعات بيانات *TensorFlow Datasets* لتحميل البيانات
2.9.10. معالجة البيانات مسبقًا باستخدام مجموعات بيانات *TensorFlow Datasets*
3.9.10. استخدام مجموعات بيانات *TensorFlow Datasets* للتدريب على النماذج
10.10. بناء تطبيق التعلم العميق باستخدام Deep *Learning* مع *TensorFlow*
1.10.10. التطبيق العملي
2.10.10. بناء تطبيق التعلم العميق باستخدام Deep *Learning* مع *TensorFlow*
3.10.10. تدريب نموذج مع *TensorFlow*
4.10.10. استخدام التطبيق للتنبؤ بالنتائج

الوحدة 11. *Deep Computer Vision* بشبكات عصبية ملتفة

1.11. الهندسة المعمارية *Visual Cortex*
1.1.11. وظائف القشرة البصرية
2.1.11. نظريات الرؤية الحسابية
3.1.11. نماذج معالجة الصور
2.11. طبقات تلافيفية
1.2.11. إعادة استخدام الأوزان في الالتفاف
2.2.11. التلاقي D
3.2.11. وظائف التنشيط
3.11. طبقات التجميع وتنفيذ طبقات التجميع مع Keras
1.3.11. *Pooling* و*Striding*
2.3.11. *Flattening*
3.3.11. أنواع *Pooling*
4.11. بناء CNN
1.4.11. بناء VGG
2.4.11. بناء *AlexNet*
3.4.11. بناء *ResNet*
5.11. تنفيذ *ResNet* CNN باستخدام Keras
1.5.11. استهلال الأوزان
2.5.11. تعريف طبقة المدخلات
3.5.11. تعريف الناتج
6.11. استخدام نماذج Keras المدربة مسبقا
1.6.11. خصائص النماذج السابقة التدريب
2.6.11. استخدامات النماذج المدربة مسبقا
3.6.11. مزايا النماذج المدربة مسبقا
7.11. نماذج ما قبل التدريب للتعلم في مجال النقل
1.7.11. التعلم عن طريق النقل
2.7.11. عملية التعلم عن طريق النقل
3.7.11. فوائد التعلم التحويلي
8.11. تصنيف الرؤية العميقة للحاسوب وتوطينها *Deep Computer Vision*
1.8.11. تصنيف الصورة
2.8.11. موقع الأشياء في الصور
3.8.11. كشف الأشياء
9.11. كشف الأشياء وتتبعها
1.9.11. طرائق الكشف عن الأشياء
2.9.11. خوارزميات لتتبع الأشياء
3.9.11. تقنيات التتبع والتعقب
10.11. التجزئة الدلالية
1.10.11. التعلم العميق للتجزئة الدلالية
1.10.11. كشف الحافة
1.10.11. طرائق التجزئة القائمة على القواعد

الوحدة 12. معالجة اللغة الطبيعية (NLP) مع الشبكات الطبيعية المتكررة (RNN) والرعاية

1.12. توليد النص باستخدام RNN
1.1.12. تدريب RNN لتوليد النص
2.1.12. توليد اللغة الطبيعية مع RNN
3.1.12. تطبيقات توليد النصوص باستخدام RNN
2.12. إنشاء مجموعة بيانات التدريب
1.2.12. إعداد البيانات للتدريب على الشبكة الوطنية للموارد الطبيعية
2.2.12. تخزين مجموعة بيانات التدريب
3.2.12. تنظيف البيانات وتحويلها
4.2.12. تحليل المشاعر
3.12. تصنيف المراجعات مع RNN
1.3.12. الكشف عن المواضيع الواردة في التعليقات
2.3.12. تحليل المشاعر مع خوارزميات التعلم العميق
4.12. شبكة فك تشفير للترجمة الآلية العصبية
1.4.12. تدريب شبكة RNN على الترجمة الآلية
2.4.12. استخدام شبكة فك تشفير للترجمة الآلية
3.4.12. تحسين دقة الترجمة الآلية باستخدام RNN

5.12. آليات الرعاية
1.5.12. تطبيق آليات الرعاية في NRN
2.5.12. استخدام آليات الرعاية لتحسين دقة النماذج
3.5.12. مزايا آليات الانتباه في الشبكات العصبية
6.12. نماذج *Transformers*
1.6.12. استخدام نماذج المحولات *Transformers* لمعالجة اللغة الطبيعية
2.6.12. تطبيق نماذج المحولات *Transformers* للرؤية
3.6.12. مزايا نماذج المحولات *Transformers*
7.12. محولات للرؤية *Transformers*
1.7.12. استخدام نماذج المحولات *Transformers* للرؤية
2.7.12. المعالجة المسبقة لبيانات الصورة
3.7.12. تدريب نموذج المحولات *Transformers*على الرؤية
8.12. مكتبة *Transformers Hugging Face E*
1.8.12. استخدام مكتبة محولات *Transformers Hugging Face*
2.8.12. تطبيق مكتبة محولات *Transformers Hugging Face*
3.8.12. مزايا مكتبة محولات *Transformers Hugging Face*
9.12. مكتبات أخرى من *Transformers*. مقارنة
1.9.12. مقارنة بين مكتبات المحولات المختلفة *Transformers*
2.9.12. استخدام مكتبات المحولات الأخرى *Transformers*
3.9.12. مزايا مكتبات المحولات الأخرى *Transformers*
10.12. تطوير تطبيق NLP مع RNN والرعاية. التطبيق العملي
1.10.12. تطوير تطبيق معالجة اللغة الطبيعية مع RNN والرعاية
2.10.12. استخدام RNN وآليات الانتباه ونماذج المحولات Transformers في التطبيق
3.10.12. تقييم التنفيذ العملي

الوحدة 13. أجهزة التشفير التلقائي و GANs ونماذج الانتشار *Autoencoders, GANs*

1.13. كفاءة تمثيل البيانات
1.1.13. الحد من الأبعاد
2.1.13. التعلم العميق
3.1.13. التمثيلات المدمجة
2.13. تحقيق PCA باستخدام مشفر أوتوماتيكي خطي غير كامل
1.2.13. عملية التدريب
2.2.13. تنفيذ Python
3.2.13. استخدام بيانات الاختبار
3.13. مشفّرات أوتوماتيكية مكدسة
1.3.13. الشبكات العصبية العميقة
2.3.13. بناء هياكل الترميز
3.3.13. استخدام التسوية
4.13. أجهزة الترميز التلقائي التلافيفية
1.4.13. تصميم النماذج التلافيفية
2.4.13. تدريب نماذج التلافيف
3.4.13. تقييم النتائج
5.13. إزالة الضوضاء من المشفرات التلقائية
1.5.13. تطبيق المرشح
2.5.13. تصميم نماذج الترميز
3.5.13. استخدام تقنيات التسوية
6.13. مشفّرات أوتوماتيكية مشتتة
1.6.13. زيادة كفاءة الترميز
2.6.13. التقليل إلى أدنى حد من عدد البارامترات
3.6.13. استخدام تقنيات التسوية
7.13. مشفرات متباينة تلقائية
1.7.13. استخدام التحسين المتغير
2.7.13. التعلم العميق غير الخاضع للإشراف
3.7.13. التمثيلات الكامنة العميقة
8.13. جيل من صور MNIST
1.8.13. التعرف على الأنماط
2.8.13. توليد الصورة
3.8.13. تدريب الشبكات العصبية العميقة
9.13. شبكات الخصومة المولدة ونماذج النشر
1.9.13. توليد المحتوى من الصور
2.9.13. نمذجة توزيع البيانات
3.9.13. استخدام الشبكات المتواجهة
10.13 تنفيذ النماذج
1.10.13. التطبيق العملي
2.10.13. تنفيذ النماذج
3.10.13. استخدام البيانات الحقيقية
4.10.13. تقييم النتائج

الوحدة 14. الحوسبة المستوحاة من الحيوية

1.14. مقدمة الحوسبة المستوحاة من الحيوية
1.1.14. مقدمة الحوسبة المستوحاة من الحيوية
2.14. خوارزميات التكيف الاجتماعي
1.2.14. حساب بيولوجي مستوحى من مستعمرة النمل
2.2.14. متغيرات خوارزميات مستعمرة النمل
3.2.14. الحوسبة القائمة على سحب الجسيمات
3.14. الخوارزميات الوراثية
1.3.14. الهيكل العام
2.3.14. تنفيذ المتعهدين الرئيسيين
4.14. استراتيجيات استكشاف الفضاء واستغلاله من أجل الخوارزميات الوراثية
1.4.14. خوارزمية CHC
2.4.14. مشاكل النقل المتعدد الوسائط
5.14. نماذج الحوسبة التطورية (I)
1.5.14. الاستراتيجيات التطورية
2.5.14. البرمجة التطورية
3.5.14. الخوارزميات القائمة على التطور التفاضلي
6.14. نماذج الحوسبة التطورية (II)
1.6.14. نماذج التطور القائمة على تقدير التوزيع (EDA)
2.6.14. البرمجة الوراثية
7.14. البرمجة التطورية المطبقة على مشاكل التعلم
1.7.14. التعلم القائم على القواعد
2.7.14. طرق التطور في مشاكل الاختيار على سبيل المثال
8.14. المشاكل المتعددة الأهداف
1.8.14. مفهوم الهيمنة
2.8.14. تطبيق الخوارزميات التطورية على المسائل المتعددة الأهداف
9.14. الشبكات العصبية (I)
1.9.14. مقدمة إلى الشبكات العصبية
2.9.14. مثال عملي مع الشبكات العصبية
10.14. الشبكات العصبية (II)
1.10.14. استخدام حالات الشبكات العصبية في البحوث الطبية
2.10.14. استخدام حالات الشبكات العصبية في الاقتصاد
3.10.14. استخدام حالات الشبكات العصبية في الرؤية الاصطناعية

الوحدة 15. الذكاء الاصطناعي: الاستراتيجيات والتطبيقات

1.15. الخدمات المالية
1.1.15. الآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي (AI) في الخدمات المالية. الفرص والتحديات
2.1.15. حالات الاستخدام
3.1.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.1.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
2.15. آثار الذكاء الاصطناعي في الخدمة الصحية
1.2.15. آثار الذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة. الفرص والتحديات
2.2.15. حالات الاستخدام
3.15. المخاطر المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية
1.3.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
2.3.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
4.15. البيع بالتجزئة *Retail*
1.4.15. آثار الذكاء الاصطناعي في البيع بالتجزئة *Retail*. الفرص والتحديات
2.4.15. حالات الاستخدام
3.4.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.4.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
5.15. الصناعة
1.5.15. الآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي في الصناعة. الفرص والتحديات
2.5.15. حالات الاستخدام
6.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الصناعة
1.6.15. حالات الاستخدام
2.6.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
3.6.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
7.15. الإدارة العامة
1.7.15. آثار الذكاء الاصطناعي على الإدارة العامة. الفرص والتحديات
2.7.15. حالات الاستخدام
3.7.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.7.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
8.15. التعليم
1.8.15. آثار الذكاء الاصطناعي على التعليم. الفرص والتحديات
2.8.15. حالات الاستخدام
3.8.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.8.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي

9.15. الغابات والزراعة
1.9.15. آثار الذكاء الاصطناعي على الغابات والزراعة. الفرص والتحديات
2.9.15. حالات الاستخدام
3.9.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.9.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
10.15. الموارد البشرية
1.10.15. آثار الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية. الفرص والتحديات
2.10.15. حالات الاستخدام
3.10.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.10.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي

الوحدة 16. تحليل البيانات وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي من أجل إضفاء الطابع الشخصي على التعليم

1.16. تحديد البيانات التعليمية واستخراجها وإعدادها
1.1.16. طرائق جمع واختيار البيانات ذات الصلة في البيئات التعليمية
2.1.16. تقنيات التنظيف وتوحيد البيانات للتحليل التعليمي
3.1.16. أهمية سلامة البيانات ونوعيتها في البحوث التعليمية
2.16. تحليل وتقييم البيانات التعليمية مع الذكاء الاصطناعي من أجل التحسين المستمر في الفصل الدراسي
1.2.16. استخدام تقنيات التعلم الآلي *Machine Learning* لتفسير الاتجاهات والأنماط التعليمية
2.2.16. تقييم أثر الاستراتيجيات التربوية من خلال تحليل البيانات
3.2.16. تكامل التغذية المرتدة المستندة إلى الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية التدريس
3.16. تعريف مؤشرات الأداء الأكاديمي من البيانات التعليمية
1.3.16. وضع مقاييس رئيسية لتقييم أداء الطلاب
2.3.16. تحليل مقارن للمؤشرات لتحديد مجالات التحسين
3.3.16. العلاقة بين المؤشرات الأكاديمية والعوامل الخارجية من خلال الذكاء الاصطناعي
4.16. أدوات الذكاء الاصطناعي لمراقبة التعليم وصنع القرار
1.4.16. نظم دعم القرارات القائمة على الذكاء الاصطناعي لمديري التعليم
2.4.16. دور الذكاء الاصطناعي في تخطيط وتخصيص الموارد التعليمية
3.4.16. تحسين العمليات التعليمية من خلال التحليل التنبؤي
5.16. تقنيات وخوارزميات الذكاء الاصطناعي للتحليل التنبؤي لبيانات الأداء الأكاديمي
1.5.16. أسس النماذج التنبؤية في التعليم
2.5.16. استخدام خوارزميات التصنيف والانحدار للتنبؤ بالاتجاهات التعليمية
3.5.16. دراسات حالة للتنبؤات الناجحة في البيئات التعليمية
6.16. تطبيق تحليل البيانات مع الذكاء الاصطناعي للوقاية من المشاكل التعليمية وحلها
1.6.16. التحديد المبكر للمخاطر الأكاديمية من خلال التحليل التنبؤي
2.6.16. استراتيجيات التدخل القائمة على الأدلة لمواجهة التحديات التعليمية
3.6.16. تقييم تأثير الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي على التعليم
7.16. التشخيص الشخصي لصعوبات التعلم من تحليل البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.7.16. تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد أساليب التعلم والصعوبات
2.7.16. دمج تحليل البيانات في خطط الدعم التعليمي الفردية
3.7.16. تحسين دراسة حالة التشخيصات باستخدام الذكاء الاصطناعي
8.16. تحليل البيانات وتطبيق الذكاء الاصطناعي لتحديد الاحتياجات التعليمية الخاصة
1.8.16. نهج الذكاء الاصطناعي للكشف عن الاحتياجات التعليمية الخاصة
2.8.16. تكييف استراتيجيات التدريس على أساس تحليل البيانات
3.8.16. تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على الإدماج التعليمي
9.16. تخصيص التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي من تحليل بيانات الأداء الأكاديمي
1.9.16. إنشاء مسارات تعليمية تكيفية باستخدام الذكاء الاصطناعي
2.9.16. تنفيذ نظم التوصيات المتعلقة بالموارد التعليمية
3.9.16. قياس التقدم الفردي والتعديلات الآنية عن طريق الذكاء الاصطناعي
10.16. الأمن والخصوصية في معالجة البيانات التعليمية
1.10.16. المبادئ الأخلاقية والقانونية في إدارة البيانات التعليمية
2.10.16. حماية البيانات وتقنيات الخصوصية في النظم التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي
3.10.16. دراسات حالات إفرادية عن الانتهاكات الأمنية وأثرها على التعليم

الوحدة 17. تطوير مشاريع الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي

1.17. تخطيط وتصميم مشروع الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم
1.1.17. الخطوات الأولى لتخطيط المشاريع
2.1.17. قاعدة المعارف
3.1.17. تصميم مشروع الذكاء الاصطناعي في التعليم
2.17. أدوات تطوير المشاريع التعليمية مع الذكاء الاصطناعي
1.2.17. أدوات تطوير المشاريع التعليمية
2.2.17. أدوات المشاريع التعليمية في التاريخ
3.2.17. أدوات للمشاريع التعليمية في الرياضيات
4.2.17. أدوات للمشاريع التعليمية في اللغة الإنكليزية

3.17. استراتيجيات تنفيذ مشاريع الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية
1.3.17. متى يتم تنفيذ مشروع الذكاء الاصطناعي
2.3.17. لماذا تنفيذ مشروع الذكاء الاصطناعي
3.3.17. الاستراتيجيات التي يتعين تنفيذها
4.17. دمج مشاريع الذكاء الاصطناعي في مواضيع محددة
1.4.17. الرياضيات والذكاء الاصطناعي
2.4.17. التاريخ والذكاء الاصطناعي
3.4.17. اللغات والذكاء الاصطناعي
4.4.17. مواد دراسية أخرى
5.17. مشروع 1: تطوير المشاريع التعليمية باستخدام التعلم الآلي
1.5.17. الخطوات الأولى
2.5.17. أتخاذ المتطلبات
3.5.17. أدوات للاستخدام
4.5.17. تعريف المشروع
6.17. مشروع 2: دمج الذكاء الاصطناعي في تطوير الألعاب التعليمية
1.6.17. الخطوات الأولى
2.6.17. أتخاذ المتطلبات
3.6.17. أدوات للاستخدام
4.6.17. تعريف المشروع
7.17. مشروع 3: تطوير روبوتات دردشة *chatbots* تعليمية لمساعدة الطلاب
1.7.17. الخطوات الأولى
2.7.17. أتخاذ المتطلبات
3.7.17. أدوات للاستخدام
4.7.17. تعريف المشروع
8.17. مشروع 4: دمج العوامل الذكية في المنابر التعليمية
1.8.17. الخطوات الأولى
2.8.17. أتخاذ المتطلبات
3.8.17. أدوات للاستخدام
4.8.17. تعريف المشروع
9.17. تقييم وقياس أثر مشاريع الذكاء الاصطناعي في التعليم
1.9.17. فوائد العمل مع الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي
2.9.17. البيانات الفعلية
3.9.17. الذكاء الاصطناعي في الفصل
4.9.17. إحصاءات الذكاء الاصطناعي في التعليم
10.17. تحليل مشاريع الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم وتحسينها باستمرار
1.10.17. المشاريع الحالية
2.10.17. البدء بالعمل
3.10.17. ما يخبئه لنا المستقبل
4.10.17. تحويل الفصول الدراسية 360

الوحدة 18. ممارسة التدريس مع الذكاء الاصطناعي التوليدي

1.18. تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي المولدة للاستخدام في التعليم
1.1.18. السوق الحالية
2.1.18. التكنولوجيات المستخدمة
3.1.18. ماهو قادم
4.1.18. مستقبل الفصل الدراسي
2.18. تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي المولدة في التخطيط التعليمي
1.2.18. أدوات التخطيط
2.2.18. الأدوات وتطبيقها
3.2.18. التعليم والذكاء الاصطناعي
4.2.18. التقييم
3.18. إنشاء مواد تعليمية مزودة بالذكاء الاصطناعي المولد
1.3.18. الذكاء الاصطناعي واستخداماته في الفصل الدراسي
2.3.18. أدوات لإنشاء مواد تعليمية
3.3.18. كيفية العمل بالأدوات
4.3.18. الأوامر
4.18. تطوير اختبارات التقييم باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي
1.4.18. الذكاء الاصطناعي واستخداماته في وضع اختبارات التقييم
2.4.18. أدوات لوضع اختبارات التقييم
3.4.18. كيفية العمل بالأدوات
4.4.18. الأوامر
5.18. تحسين التغذية المرتدة والاتصال بالذكاء الاصطناعي المولد
1.5.18. الذكاء الاصطناعي في الاتصال
2.5.18. استخدام الأدوات في تطوير الاتصالات في الفصول الدراسية
3.5.18. المزايا والعيوب
6.18. تصحيح الأنشطة واختبارات التقييم باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليفي
1.6.18. الذكاء الاصطناعي واستخداماته في تصحيح الأنشطة والاختبارات التقييمية
2.6.18. أدوات لتصحيح الأنشطة واختبارات التقييم
3.6.18. كيفية العمل بالأدوات
4.6.18. الأوامر

7.18. توليد دراسات استقصائية لتقييم جودة المعلمين من خلال الذكاء الاصطناعي التوليدي
1.7.18. الذكاء الاصطناعي واستخداماته في إعداد دراسات استقصائية لتقييم جودة المعلمين من خلال الذكاء الاصطناعي
2.7.18. أدوات لإعداد دراسات استقصائية لتقييم جودة المعلمين من خلال الذكاء الاصطناعي
3.7.18. كيفية العمل بالأدوات
4.7.18. الأوامر
8.18. دمج أدوات الذكاء الاصطناعي المولدة في الاستراتيجيات التربوية
1.8.18. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاستراتيجيات التربوية
2.8.18. الاستخدامات الصحيحة
3.8.18. المزايا والعيوب
4.8.18. أدوات توليد الذكاء الاصطناعي في الاستراتيجيات التربوية
9.18. استخدام الذكاء الاصطناعي المولد للتصميم الشامل للتعلم
1.9.18. الذكاء الاصطناعي المولد، لماذا الآن
2.9.18. الذكاء الاصطناعي في التعلم
3.9.18. المزايا والعيوب
4.9.18. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم
10.18. تقييم فعالية الذكاء الاصطناعي المولد في التعليم
1.10.18. بيانات الفعالية
2.10.18. المشاريع
3.10.18. أغراض التصميم
4.10.18. تقييم فعالية الذكاء الاصطناعي في التعليم

الوحدة 19. الابتكارات والاتجاهات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي للتعليم

1.19. أدوات وتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي الناشئة في مجال التعليم
1.1.19. أدوات الذكاء الاصطناعي القديمة
2.1.19. الأدوات الحالية
3.1.19. الأدوات المستقبلية
2.19. الواقع المعزز والافتراضي في التعليم
1.2.19. أدوات الواقع المعزز
2.2.19. أدوات الواقع الافتراضي
3.2.19. تطبيق الأدوات واستخداماتها
4.2.19. المزايا والعيوب
3.19. الذكاء الاصطناعي للمحادثة للدعم التعليمي والتعلم التفاعلي
1.3.19. الذكاء الاصطناعي للمحادثة، لماذا الآن
2.3.19. الذكاء الاصطناعي في التعلم
3.3.19. المزايا والعيوب
4.3.19. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم
4.19. تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين الاحتفاظ بالمعارف
1.4.19. الذكاء الاصطناعي كأداة دعم
2.4.19. المبادئ التوجيهية الواجب اتباعه
3.4.19. أداء الذكاء الاصطناعي في الاحتفاظ بالمعرفة
4.4.19. الذكاء الاصطناعي وأدوات الدعم
5.19. تقنيات التعرف على الوجه والعاطفة لتتبع مشاركة الطلاب ورفاهيتهم
1.5.19. تقنيات التعرف على الوجه والعاطفة في سوق اليوم
2.5.19. الاستخدامات
3.5.19. التطبيقات
4.5.19. هامش الخطأ
5.5.19. المزايا والعيوب
6.19. *Blockchain* و AI في التعليم لتحويل إدارة التعليم والتحقق من صحة الشهادات
1.6.19. ما هو *Blockchain*
2.6.19. *Blockchain*وتطبيقاتها
3.6.19. *Blockchain* كعنصر محول
4.6.19. الإدارة التعليمية و *Blockchain*
7.19. أدوات الذكاء الاصطناعي الناشئة لتحسين تجربة التعلم
1.7.19. المشاريع الحالية
2.7.19. البدء بالعمل
3.7.19. ما يخبئه لنا المستقبل
4.7.19. تحويل الفصول الدراسية 360
8.19. استراتيجيات التنمية التجريبية مع الذكاء الاصطناعي الناشئ
1.8.19. المزايا والعيوب
2.8.19. استراتيجيات للتطوير
3.8.19. النقاط الرئيسية
4.8.19. مشاريع رائدة
9.19. تحليل قصص النجاح في ابتكارات الذكاء الاصطناعي
1.9.19. مشاريع مبتكرة
2.9.19. تطبيق الذكاء الاصطناعي وفوائده
3.9.19. الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي، قصص نجاح
10.19. مستقبل الذكاء الاصطناعي في التعليم
1.10.19. تاريخ الذكاء الاصطناعي في التعليم
2.10.19. أين يذهب الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي
3.10.19. المشاريع المستقبلية

الوحدة 20. أخلاقيات وتشريعات الذكاء الاصطناعي في التعليم

1.20. تحديد البيانات الحساسة ومعالجتها أخلاقيا في السياق التعليمي
1.1.20. مبادئ وممارسات الإدارة الأخلاقية للبيانات الحساسة في مجال التعليم
2.1.20. التحديات في حماية خصوصية بيانات الطلاب وسريتها
3.1.20. استراتيجيات لضمان الشفافية والموافقة المستنيرة في جمع البيانات
2.20. الأثر الاجتماعي والثقافي للذكاء الاصطناعي على التعليم
1.2.20. تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على الديناميات الاجتماعية والثقافية داخل البيئات التعليمية
2.2.20. استكشاف كيف يمكن للذكاء الاصطناعي إدامة أو تخفيف التحيزات الاجتماعية وعدم المساواة
3.2.20. تقييم المسؤولية الاجتماعية للمطورين والمربين في تنفيذ الذكاء الاصطناعي
3.20. سياسة وتشريعات بيانات الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية
1.3.20. مراجعة البيانات الحالية وقوانين ولوائح الخصوصية المطبقة على الذكاء الاصطناعي في التعليم
2.3.20. تأثير سياسات البيانات على الممارسة التعليمية والابتكار التكنولوجي
3.3.20. وضع سياسات مؤسسية للاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم
4.20. تقييم الأثر الأخلاقي للذكاء الاصطناعي
1.4.20. طرائق تقييم الآثار الأخلاقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم
2.4.20. التحديات في قياس الأثر الاجتماعي والأخلاقي للذكاء الاصطناعي
3.4.20. إنشاء أطر أخلاقية لتوجيه تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم
5.20. تحديات وفرص الذكاء الاصطناعي في التعليم
1.5.20. تحديد التحديات الأخلاقية والقانونية الرئيسية في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم
2.5.20. استكشاف فرص تحسين التدريس والتعلم من خلال الذكاء الاصطناعي
3.5.20. التوازن بين الابتكار التكنولوجي والاعتبارات الأخلاقية في التعليم
6.20. التطبيق الأخلاقي لحلول الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية
1.6.20. مبادئ التصميم الأخلاقي لنشر حلول الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم
2.6.20. دراسة حالة عن التطبيقات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في سياقات تعليمية مختلفة
3.6.20. استراتيجيات لإشراك جميع أصحاب المصلحة في صنع القرار الأخلاقي في مجال الذكاء الاصطناعي
7.20. الذكاء الاصطناعي والتنوع الثقافي والمساواة بين الجنسين
1.7.20. تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على تعزيز التنوع الثقافي والمساواة بين الجنسين في التعليم
2.7.20. استراتيجيات لتطوير أنظمة ذكاء اصطناعي شاملة ومراعية للتنوع
3.7.20. تقييم كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على تمثيل ومعاملة مختلف الفئات الثقافية والجنسانية
8.20. الاعتبارات الأخلاقية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم
1.8.20. المبادئ التوجيهية الأخلاقية لتطوير واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي
2.8.20. مناقشة التوازن بين التشغيل الآلي والتدخل البشري في مجال التعليم
3.8.20. تحليل الحالة حيث أثار استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم قضايا أخلاقية مهمة
9.20. تأثير الذكاء الاصطناعي على إمكانية الوصول إلى التعليم
1.9.20. استكشاف كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين أو الحد من إمكانية الوصول في التعليم
2.9.20. تحليل حلول الذكاء الاصطناعي المصممة لزيادة الإدماج والوصول إلى التعليم للجميع
3.9.20. التحديات الأخلاقية في تنفيذ تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي لتحسين إمكانية الوصول
10.20. دراسات حالة عالمية في مجال الذكاء الاصطناعي والتعليم
1.10.20. تحليل دراسات حالات إفرادية دولية بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم
2.10.20. مقارنة النهج الأخلاقية والقانونية في مختلف السياقات الثقافية التعليمية
3.10.20. الدروس المستفادة وأفضل الممارسات المستمدة من الحالات العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي والتعليم

> سوف تنغمس في برنامج شامل وفريد من نوعه في إنشاء مهنيين ذوي مؤهلات عالية لمواجهة تحديات المشهد التعليمي الذي يحركه الذكاء الاصطناعي"

06

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 كلية التربية بجامعة TECH نستخدم منهج دراسة الحالة

أمام حالة معينة، ما الذي يجب أن يفعله المهني؟ خلال البرنامج، سيواجه الطلاب حالات محاكاة متعددة، بناءً على مواقف واقعية يجب عليهم فيها التحقيق ووضع فرضيات، وأخيراً حل الموقف. هناك أدلة علمية وفيرة على فعالية المنهج.

مع جامعة TECH يمكن للمُربّي أو المعلم أو المدرس تجربة طريقة تعلم تهز أسس الجامعات التقليدية في جميع أنحاء العالم.

إنها تقنية تنمي الروح النقدية وتعد المُربّي لاتخاذ القرار والدفاع عن الحجج وتباين الآراء.

هل تعلم أن هذا المنهج تم تطويره عام 1912 في جامعة هارفارد للطلاب دارسي 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"

تُبرر فعالية المنهج بأربعة إنجازات أساسية:

1. المربيون 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 للمربيين بالاندماج بشكل أفضل في الممارسات اليومية.
3. يتحقق استيعاب أبسط وأكثر كفاءة للأفكار والمفاهيم بفضل عرض الحالات التي نشأت عن التدريس الحقيقي.
4. يصبح الشعور بكفاءة الجهد المستثمر حافزًا مهمًا 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 المُربّي من خلال الحالات الحقيقية وحل المواقف المعقدة في بيئات التعلم المحاكاة. تم تطوير هذه المحاكاة من أحدث البرامج التي تسهل التعلم الغامر.

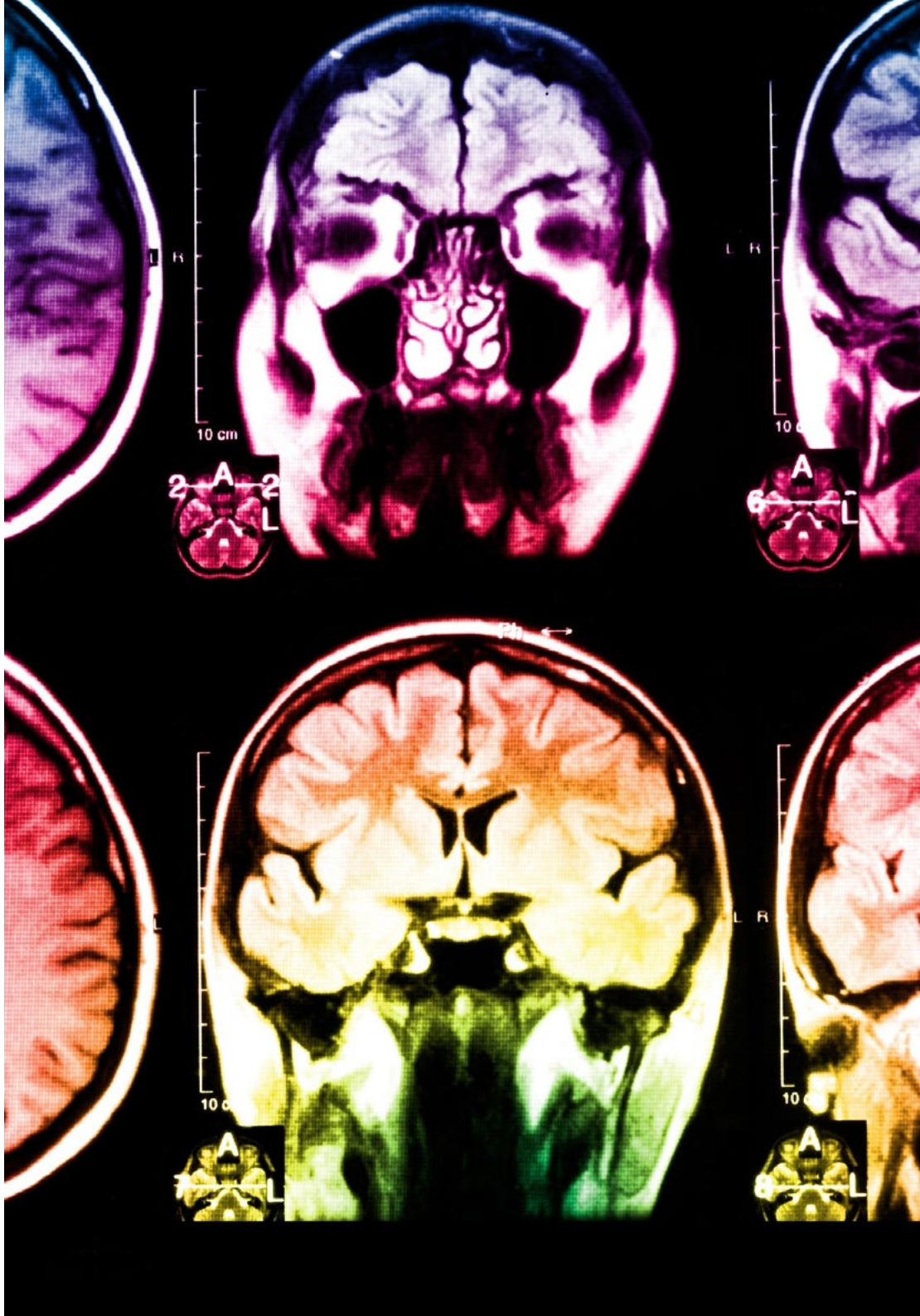
في طليعة المناهج التربوية في العالم، تمكنت منهجية إعادة التعلم من تحسين مستويات الرضا العام للمهنيين، الذين أكملوا دراساتهم، فيما يتعلق بمؤشرات الجودة لأفضل جامعة عبر الإنترنت في البلدان الناطقة بالإسبانية (جامعة كولومبيا).

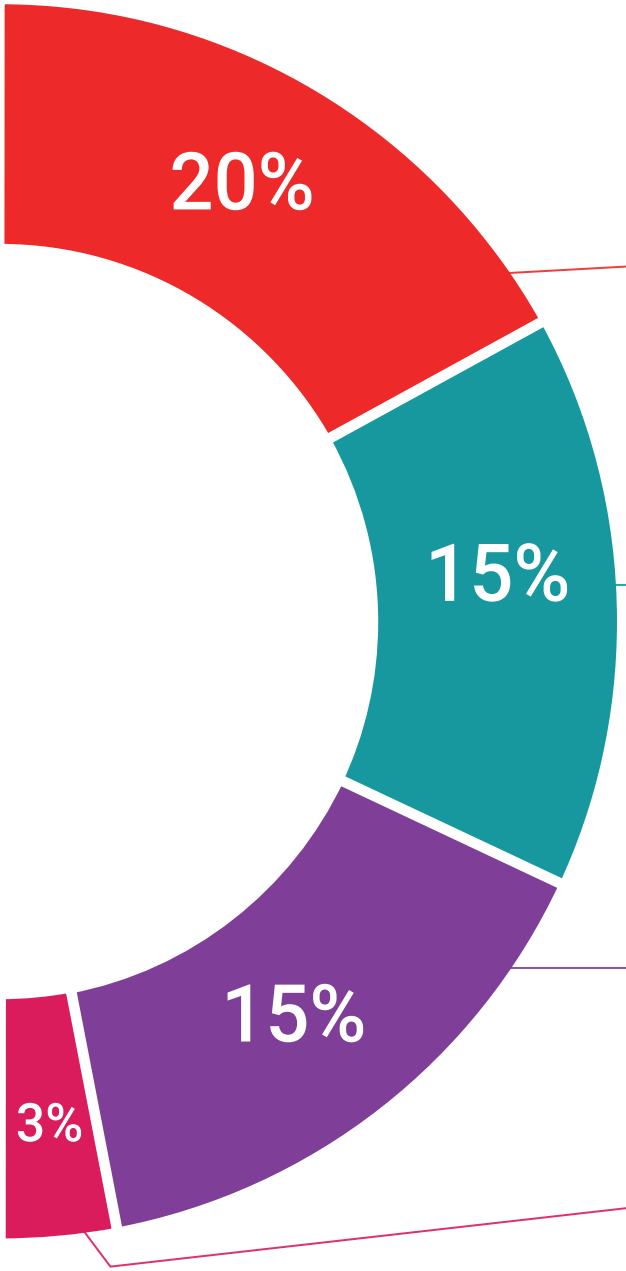
من خلال هذه المنهجية، قمنا بتدريب أكثر من من 85000 مُربي بنجاح لم يسبق له مثيل في جميع التخصصات. تم تطوير منهجيتنا التربوية في بيئة شديدة المتطلبات، مع طلاب جامعيين يتمتعون بمظهر اجتماعي واقتصادي مرتفع ومتوسط عمر يبلغ 43.5 عاماً.

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 (نتعلّم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، يتم دمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي.

النتيجة الإجمالية التي حصل عليها نظامنا للتعلم هي 8.01، وفقًا لأعلى المعايير الدولية.





يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعَدَّة بعناية للمهنيين:

المواد الدراسية

يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المربيين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموسًا 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 للطالب.

أحدث التقنيات والإجراءات التعليمية المعروضة في الفيديوهات

تقدم TECH للطالب أحدث التقنيات وأحدث التطورات التعليمية والتقنيات الرائدة في الوقت الراهن في مجال التعليم. كل هذا، بصيغة المتحدث، كل هذا، بأقصى دقة، في الشرح والتفصيل لاستيعابه وفهمه. وأفضل ما في الأمر أنه يمكنك 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 مايكروسوف 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 وبإرشاد منهم

يجب أن يكون التعلم الفعال بالضرورة سياقيًا. 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.

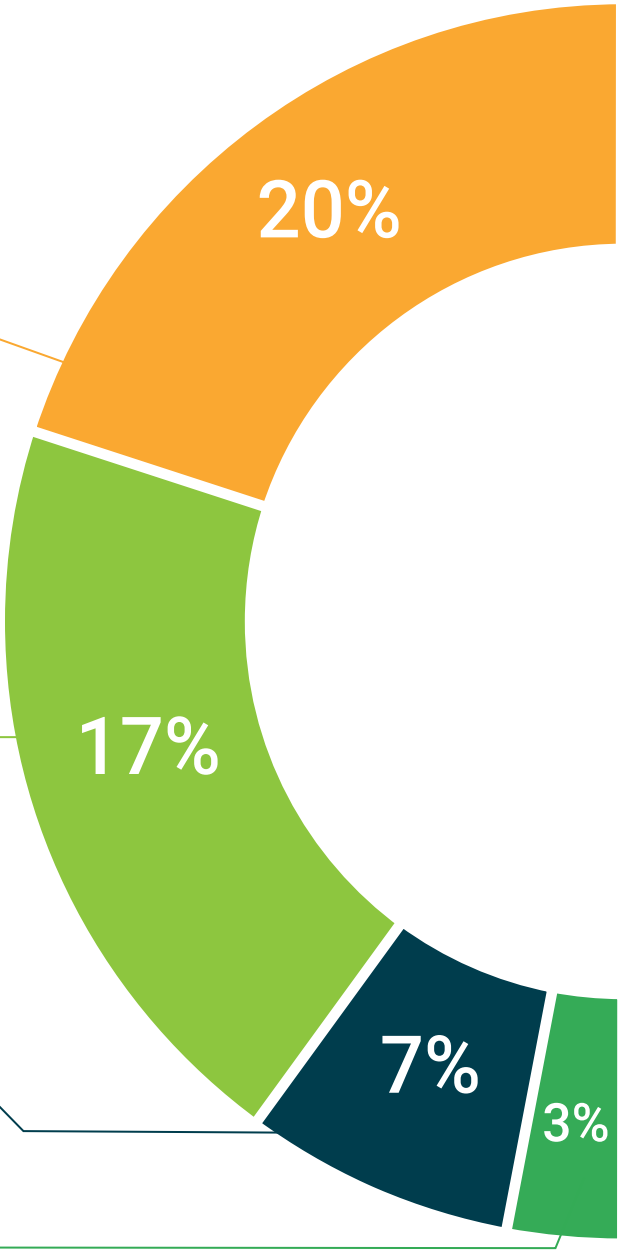
المحاضرات الرئيسية

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.



07

المؤهل العلمي

تضمن درجة الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم TECH الجامعة التكنولوجية بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل الماجستير الخاص الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.

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

تحتوي درجة **الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم** هذه على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالًا وتحديثًا في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي* مصحوب بعلم وصول مؤهل **الماجستير الخاص** الصادرعن **TECH الجامعة التكنولوجية**

إن المؤهل الصادرعن **TECH الجامعة التكنولوجية** سوف يشير إلى التقدير الذي تم الحصول عليه في برنامج الماجستير الخاص وسوف يفي بالمتطلبات التي عادة ما تُطلب من قبل مكاتب التوظيف ومسابقات التعيين ولجان التقييم الوظيفي والمهني.

المؤهل العلمي: **الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم**

عدد الساعات الدراسية المعتمدة: **2250 ساعة**

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

الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 2250
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

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

ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم

التوزيع العام للخطة الدراسية

نوع المادة	عدد الساعات
(OB) إجباري	2250
(OP) إختياري	0
(PR) الممارسات الخارجية	0
(TFM) مشروع تخرج الماجيستير	0
الإجمالي 2250	

التوزيع العام للخطة الدراسية

الدورة	المادة	الطبيعة	عدد الساعات
1°	أسس الذكاء الاصطناعي	إجباري	112
1°	أنواع البيانات ودورة حياتها	إجباري	112
1°	البيانات في الذكاء الاصطناعي	إجباري	112
1°	استخراج البيانات: الاختيار والمعالجة الصبغة والتحول	إجباري	112
1°	الخوارزمية والتعقيد في الذكاء الاصطناعي	إجباري	112
1°	أنظمة ذكية	إجباري	112
1°	التعلم الآلي واستخراج البيانات	إجباري	112
1°	الشبكات العصبية، أساس التعلم العميق Deep Learning	إجباري	112
1°	تدريب الشبكات العصبية العميقة	إجباري	112
1°	تخصيص النموذج والتدريب باستخدام TensorFlow	إجباري	112
1°	Deep Computer Vision بشبكات عصبية ملتفة	إجباري	113
1°	معالجة اللغة الطبيعية (NLP) مع الشبكات الطبيعية المتكررة (RNN) والرعاية	إجباري	113
1°	أجهزة التشفير التلقائي و GANs ونماذج الانتشار Autoencoders, GANs	إجباري	113
1°	الحوسبة المستوحاة من الحيوية	إجباري	113
1°	الذكاء الاصطناعي: الاستراتيجيات والتطبيقات	إجباري	113
1°	تحليل البيانات وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي من أجل إضفاء الطابع الشخصي على التعليم	إجباري	113
1°	تطوير مشاريع الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي	إجباري	113
1°	ممارسة التدريس مع الذكاء الاصطناعي التوليدي	إجباري	113
1°	الابتكارات والاتجاهات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي للتعليم	إجباري	113
1°	اخلاقيات وتشريعات الذكاء الاصطناعي في التعليم	إجباري	113

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.

الجامعة التيكنولوجية

ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: 21 **شهر**
- المؤهل الجامعي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- عدد الساعات المخصصة للدراسة: 61 **ساعات أسبوعيًا**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **أونلاين**

ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم

tech الجامعة التيكنولوجية