ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي في التصميم

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي في التصميم

- 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/design/professional-master-degree/master-artificial-intelligence-design

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 26

06 المنهجية — صفحة 42

07 المؤهل العلمي — صفحة 50

01

المقدمة

لقد أحدث تطبيق الذكاء الاصطناعي (AI) في التصميم ثورة في طريقة إنشاء المنتجات وتطويرها. يعمل الذكاء الاصطناعي على تعزيز الإبداع من خلال تقديم أدوات إنشاء تلقائية متقدمة، وتسريع العملية الإبداعية والسماح للمصممين باستكشاف خيارات متعددة في وقت أقل. بالإضافة إلى ذلك، فهو يعمل على تحسين تجربة المستخدم من خلال تحليل البيانات والأنماط لتصميم واجهات أكثر سهولة وتخصيصًا. يلعب الذكاء الاصطناعي أيضًا دورًا أساسيًا في تحسين التصميم، وتسهيل الاختبارات والمحاكاة التي تعمل على تحسين وظائف وكفاءة المنتجات. ولهذا السبب ابتكرت TECH هذا البرنامج، استنادًا إلى النهج الرائد لإعادة التعلم *(Relearning)*، والذي يتكون من تكرار المفاهيم الأساسية للتعلم الفعال حقًا.

يسمح تطبيق الذكاء الاصطناعي في التصميم بعملية إبداعية أكثر ابتكارًا، تركز على المستخدم، مما يدفع التطور المستمر لهذا المجال"

لقد أحدث الذكاء الاصطناعي (AI)، المطبق في مجال التصميم، تغييرًا جذريًا في الطريقة التي يتم بها تصور المشاريع وتطويرها في هذه الصناعة. تكمن إحدى أبرز الفوائد في تحسين العملية الإبداعية، حيث يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل مجموعات كبيرة من البيانات لتحديد الأنماط والاتجاهات، مما يوفر رؤى قيمة تلهم عملية اتخاذ القرار في مجال التصميم.

لهذا السبب، تجعل TECH الماجستير في الذكاء الاصطناعي في التصميم متاحًا للمصممين، وهو منظور فريد يدمج التقنيات الجديدة بشكل كلي مع إنشاء منتجات إبداعية. لن يزود نهجها الشامل الخريجين بالمعرفة التقنية فحسب، بل سيؤثر أيضًا على الأخلاق والاستدامة، مما يضمن أن الطلاب مجهزون لمواجهة التحديات الحالية في هذا المجال.

في الواقع، فإن تنوع المواضيع التي سيتم تناولها، بدءًا من التوليد التلقائي للمحتوى وحتى تقليل الهدر في عملية التصميم، يعكس اتساع نطاق تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف التخصصات. بالإضافة إلى ذلك، سيتم إيلاء اهتمام خاص للأخلاقيات والتأثير البيئي، وكل ذلك بهدف خلق مهنيين واعيين وأكفاء.

ستتضمن محتويات البرنامج أيضًا تحليل البيانات لاتخاذ القرار في التصميم، وتنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي لتخصيص المنتجات والتجارب، واستكشاف تقنيات التصور المتقدمة وتوليد المحتوى الإبداعي.

بهذه الطريقة، صممت TECH المؤهل العلمي الأكاديمي الصارم يعتمد على طريقة إعادة التعلم الثورية. يركز هذا النهج التعليمي على تكرار المبادئ الأساسية، مما يضمن الفهم الكامل للمحتوى. بالإضافة إلى ذلك، تعد إمكانية الوصول عنصرًا أساسيًا، حيث لن تكون هناك حاجة إلا إلى جهاز إلكتروني متصل بالإنترنت لاستكشاف المادة في أي وقت، مما يحرر الطالب من التزام الحضور الفعلي أو الالتزام بالجداول الزمنية المحددة.

يحتوي **الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي في التصميم** على البرنامج التعليمي التعليمي الأكثر اكتمالًا وتحديثًا في السوق. أبرز خصائصها هي:

- تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في الذكاء الاصطناعية في التصميم
- محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات تقنيات والرعاية العملي حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- تركيزها على المنهجيات المبتكرة
- كل هذا سيتم استكماله بدروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

> سوف تتناول دمج الذكاء الاصطناعي في التصميم، وتعزيز الكفاءة والتخصيص وفتح الباب أمام إمكانيات إبداعية جديدة"

بدءًا من الإنشاء التلقائي للمحتوى المرئي ووصولاً إلى التنبؤ بالاتجاهات والتعاون المعزز بالذكاء الاصطناعي، سوف تنغمس في مجال يتطور باستمرار"

بفضل المكتبة الواسعة من موارد الوسائط المتعددة التي تقدمها لك TECH، سوف تتعمق في دمج المساعدين الافتراضيين والتحليل العاطفي للمستخدم.

سوف تعالج الخط الدقيق بين الأخلاق والبيئة والتقنيات الناشئة من خلال درجة الماجستير 100٪ عبر الإنترنت.

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

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

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على حل المشكلات، والذي المهني في يجب أن تحاول من خلاله حل المواقف المختلفة للممارسة المهنية التي تنشأ من خلاله. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

02

الأهداف

الهدف الرئيسي من هذا البرنامج هو تزويد الخريجين بفهم عميق وشامل لكيفية تشابك الذكاء الاصطناعي مع عالم التصميم. بهذه الطريقة، يهدف البرنامج إلى تنمية مهاراتهم التقنية والإبداعية، وتمكينهم من تطوير وتطبيق خوارزميات الذكاء الاصطناعي في العمليات المبتكرة. بالإضافة إلى ذلك، سيعزز البرنامج منظورًا نقديًا وأخلاقيًا حول استخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإبداعية، وإعداد المهنيين لمواجهة التحديات الأخلاقية والاجتماعية الناشئة. علاوة على ذلك سيتم التحقيق في تخصيص تجارب المستخدم، وتوليد المحتوى المرئي وحل مشاكل التصميم المعقدة.

ستكون قادرًا على القيادة في بيئة يكون فيها التآزر بين الإبداع البشري والتكنولوجيا المتطورة أمرًا ضروريًا لتطور التصميم المعاصر"

الأهداف العامة

- فهم الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي
- دراسة الأنواع المختلفة من البيانات وفهم دورة حياة البيانات
- تقييم الدور الحاسم للبيانات في تطوير وتنفيذ حلول الذكاء الاصطناعي
- الخوض في الخوارزميات والتعقيد لحل مشاكل محددة
- استكشاف الأسس النظرية للشبكات العصبية لتطوير التعلم العميق
- تحليل الحوسبة الحيوية وأهميتها في تطوير الأنظمة الذكية
- تحليل استراتيجيات الذكاء الاصطناعي الحالية في مختلف المجالات وتحديد الفرص والتحديات
- تطوير المهارات اللازمة لتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في مشاريع التصميم، بما في ذلك إنشاء المحتوى التلقائي وتحسين التصميم والتعرف على الأنماط
- تطبيق الأدوات التعاونية، والاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتحسين التواصل والكفاءة في فرق التصميم
- دمج الجوانب العاطفية في التصاميم من خلال التقنيات التي تتواصل بشكل فعال مع الجمهور
- فهم التعايش بين التصميم التفاعلي والذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة المستخدم
- تطوير المهارات في التصميم التكيفي، مع مراعاة سلوك المستخدم وتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي المتقدمة
- تحليل التحديات والفرص بشكل نقدي عند تنفيذ التصاميم المخصصة في الصناعة من خلال الذكاء الاصطناعي
- فهم الدور التحويلي للذكاء الاصطناعي في ابتكار عمليات التصميم والتصنيع

الأهداف المحددة

الوحدة 1. أسس الذكاء الاصطناعي

- تحليل التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي، من بداياته إلى حالته الحالية، وتحديد المعالم والتطورات الرئيسية
- فهم عمل الشبكات العصبية وتطبيقها في نماذج التعلم في الذكاء الاصطناعي
- دراسة مبادئ وتطبيقات الخوارزميات الجينية، وتحليل مدى 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 ودورة حياة البيانات

- إدراك المفاهيم الأساسية للإحصاء وتطبيقاتها في تحليل البيانات
- تحديد وتصنيف الأنواع المختلفة للبيانات الإحصائية، من الكمية إلى النوعية
- تحليل دورة حياة البيانات، من الإنشاء إلى التخلص منها، وتحديد المراحل الرئيسية
- استكشاف المراحل الأولية لدورة حياة البيانات، مع تسليط الضوء على أهمية التخطيط وبنية البيانات
- دراسة عمليات جمع البيانات، بما في ذلك المنهجية والأدوات وقنوات التجميع
- استكشاف مفهوم مستودع البيانات *(Datawarehouse)*، مع التركيز على العناصر التي يتكون منها وتصميمه
- تحليل الجوانب التنظيمية المتعلقة بإدارة البيانات، والامتثال للوائح الخصوصية والأمن، وكذلك الممارسات الجيدة

الوحدة 3. البيانات في الذكاء الاصطناعي

- إتقان أساسيات علم البيانات، مع تغطية الأدوات والأنواع والمصادر لتحليل المعلومات
- استكشاف عملية تحويل البيانات إلى معلومات باستخدام تقنيات استخراج البيانات وتصورها
- دراسة هيكل وخصائص مجموعات البيانات *(datasets)*، وفهم أهميتها في إعداد واستخدام البيانات للنماذج الذكاء الاصطناعي
- مناقشة النماذج الخاضعة للإشراف وغير الخاضعة للإشراف، بما في ذلك الأساليب والتصنيف
- استخدام أدوات محددة وممارسات جيدة في إدارة البيانات ومعالجتها، مما يضمن الكفاءة والجودة في تنفيذ الذكاء الاصطناعي

الوحدة 4. تعدين البيانات الاختيار والمعالجة المسبقة والتحول

- إتقان تقنيات الاستدلال الإحصائي لفهم وتطبيق الأساليب الإحصائية في استخراج البيانات
- إجراء تحليل استكشافي مفصل لمجموعات البيانات لتحديد الأنماط والشذوذات والاتجاهات ذات الصلة
- تطوير مهارات إعداد البيانات، بما في ذلك التنظيف والتكامل والتنسيق لاستخدامها في التنقيب عن 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 التصفية والتجانس لتحسين جودة مجموعة البيانات
- معالجة التطوير بيانات المعالجة المسبقة في بيئات البيانات الضخمة

الوحدة 5. الخوارزمية والتعقيد في الذكاء الاصطناعي

- تقديم استراتيجيات تصميم الخوارزمية، مما يوفر فهمًا قويًا للمناهج الأساسية لحل المشكلات
- تحليل كفاءة وتعقيد الخوارزميات، وتطبيق تقنيات التحليل لتقييم الأداء من حيث الزمان والمكان
- دراسة وتطبيق خوارزميات الفرز وفهم كيفية عملها ومقارنة كفاءتها في سياقات مختلفة
- استكشاف الخوارزميات المبنية على الأشجار، وفهم بنيتها وتطبيقاتها
- التحقيق في الخوارزميات باستخدام Heaps، وتحليل تنفيذها وفائدتها في المعالجة الفعالة للبيانات
- تحليل الخوارزميات بناءً على الرسوم البيانية، واستكشاف تطبيقاتها في تمثيل وحل المشكلات التي تتضمن علاقات معقدة
- دراسة خوارزميات *Greedy* وفهم منطقها وتطبيقاتها في حل مشكلات التحسين
- التحقيق في تقنية التراجع *(backtracking)* وتطبيقها لحل المشكلات بشكل منهجي، وتحليل فعاليتها في سيناريوهات مختلفة

الوحدة 6. الأنظمة الذكية

- استكشاف نظرية الوكلاء، وفهم المفاهيم الأساسية لعملهم وتطبيقهم في الذكاء الاصطناعي وهندسة البرمجيات
- دراسة تمثيل المعرفة، بما في ذلك تحليل الأنطولوجيا وتطبيقها في تنظيم المعلومات المنظمة
- تحليل مفهوم الويب الدلالي وأثره على تنظيم واسترجاع المعلومات في البيئات الرقمية
- تقييم ومقارنة التمثيلات المختلفة للمعرفة، ودمجها لتحسين فعالية ودقة الأنظمة الذكية
- دراسة المسببات الدلالية والأنظمة القائمة على المعرفة والأنظمة المتخصصة وفهم وظائفها وتطبيقاتها في اتخاذ القرارات الذكية

الوحدة 7. التعلم الآلي واستخراج البيانات

- تقديم عمليات اكتشاف المعرفة والمفاهيم الأساسية للتعلم الآلي
- دراسة أشجار القرار كنماذج تعلم خاضعة للإشراف، وفهم بنيتها وتطبيقاتها
- تقييم المصنفات باستخدام تقنيات محددة لقياس أدائها ودقتها في تصنيف البيانات
- دراسة الشبكات العصبية وفهم عملياتها وبنيتها لحل مشاكل التعلم الآلي المعقدة
- استكشف الأساليب الافتراضية وتطبيقاتها في التعلم الآلي، بما في ذلك الشبكات الافتراضية والمصنفات الافتراضية
- 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
- استكشاف العمليات الأساسية في الشبكات العصبية وفهم تطبيقاتها في بناء النماذج
- تحليل الطبقات المختلفة المستخدمة في الشبكات العصبية وتعلم كيفية اختيارها بشكل مناسب
- فهم الانضمام الفعال للطبقات والعمليات لتصميم بنيات الشبكات العصبية المعقدة والفعالة
- استخدام المدربين والمحسنين لضبط أداء الشبكات العصبية وتحسينه
- استكشف العلاقة بين الخلايا العصبية البيولوجية والاصطناعية لفهم أعمق لتصميم النموذج
- ضبط المعلمات ل Fine Tuning للشبكات العصبية، وتحسين أدائها في مهام محددة

الوحدة 9. تدريب الشبكات العصبية العميقة

- حل المشاكل المتعلقة بالتدرج في تدريب الشبكات العصبية العميقة
- استكشاف وتطبيق أدوات تحسين مختلفة لتحسين كفاءة النماذج وتقاربها
- جدولة معدل التعلم لضبط سرعة تقارب النموذج ديناميكيًا
- فهم ومعالجة التجاوز باستخدام استراتيجيات محددة أثناء التدريب
- تطبيق المبادئ التوجيهية العملية لضمان التدريب الفعال والفعال للشبكات العصبية العميقة
- تنفيذ نقل التعلم *(Transfer Learning)* كأسلوب متقدم لتحسين أداء النموذج في مهام محددة
- استكشاف وتطبيق تقنيات تعزيز البيانات لإثراء مجموعات البيانات وتحسين تعميم النموذج
- تطوير التطبيقات العملية باستخدام نقل التعلم (Transfer Learning) لحل مشاكل العالم الحقيقي
- فهم وتطبيق تقنيات التنظيم لتحسين التعميم وتجنب الإفراط في التجهيز في الشبكات العصبية العميقة

الوحدة 10. تخصيص النموذج والتدريب باستخدام *TensorFlow*

- اتقان أساسيات *TensorFlow* وتكاملها مع NumPy لإدارة البيانات والحسابات بكفاءة
- قم بتخصيص نماذج التدريب والخوارزميات باستخدام إمكانات *TensorFlow* المتقدمة
- استكشف tfdata API لإدارة مجموعات البيانات ومعالجتها بكفاءة
- تنفيذ تنسيق TFRecord لتخزين مجموعات البيانات الكبيرة والوصول إليها في *TensorFlow*
- استخدام طبقات المعالجة المسبقة لـ Keras لتسهيل إنشاء نماذج مخصصة
- استكشاف مشروع *TensorFlow Datasets* للوصول إلى مجموعات البيانات المحددة مسبقًا وتحسين كفاءة التطوير
- تطوير تطبيق التعلم العميق باستخدام *TensorFlow*، ودمج المعرفة المكتسبة في الوحدة
- التطبيق العملي لجميع المفاهيم التي تعلمتها في بناء وتدريب النماذج المخصصة باستخدام TensorFlow في مواقف العالم الحقيقي

الوحدة 11. رؤية الكمبيوتر العميقة *(Deep Computer Vision)* بشبكات عصبية ملتفة

- فهم بنية القشرة البصرية وأهميتها في الرؤية الحاسوبية العميقة *(Deep Computer Vision)*
- استكشاف وتطبيق الطبقات التلافيفية لاستخراج الميزات الأساسية من الصور
- 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 *ResNet* CNN باستخدام مكتبة Keras لتحسين كفاءة النموذج وأدائه
- استخدام نماذج Keras المدربة مسبقًا للاستفادة من نقل التعلم في مهام محددة
- تطبيق تقنيات التصنيف والتعريب في بيئات الرؤية الحاسوبية العميقة *(Deep Computer Vision)*
- استكشاف استراتيجيات اكتشاف الكائنات وتتبعها باستخدام الشبكات العصبية التلافيفية
- تنفيذ تقنيات التجزئة الدلالية لفهم وتصنيف الكائنات في الصور بالتفصيل

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

- تطوير مهارات إنشاء النص باستخدام الشبكات العصبية المتكررة (RNN)
- تطبيق RNN في تصنيف الرأي لتحليل المشاعر في النصوص
- فهم وتطبيق آليات الانتباه في نماذج معالجة اللغة الطبيعية
- قم بتحليل واستخدام نماذج *Transformers* في مهام NLP محددة
- استكشاف تطبيق نماذج *Transformers* في سياق معالجة الصور والرؤية الحاسوبية
- التعرف على مكتبة *Transformers* في *Hugging Face's* للتنفيذ الفعال للنماذج المتقدمة
- مقارن مكتبات *Transformers* المختلفة لتقييم مدى ملاءمتها لمهام محددة
- تطوير تطبيق NLP عملي يدمج RNN وآليات الانتباه لحل مشاكل العالم الحقيقي

الوحدة 13. أجهزة التشفير التلقائي *(Autoencoders)* وGANs ونماذج الانتشار

- تطوير تمثيلات فعالة للبيانات باستخدام أجهزة التشفير التلقائي *(Autoencoders)* وGANs ونماذج الانتشار
- إجراء PCA باستخدام جهاز تشفير تلقائي خطي غير مكتمل لتحسين تمثيل البيانات
- تنفيذ وفهم تشغيل أجهزة التشفير التلقائي المكدسة
- استكشاف وتطبيق أجهزة التشفير التلقائي التلافيفية للحصول على تمثيل فعال للبيانات المرئية
- تحليل وتطبيق فعالية أجهزة التشفير التلقائي المتفرقة في تمثيل البيانات
- إنشاء صور أزياء من مجموعة بيانات MNIST باستخدام أجهزة التشفير التلقائي *(Autoencoders)*
- فهم مفهوم شبكات الخصومة التوليدية (GANs) ونماذج الانتشار
- تنفيذ ومقارنة أداء نماذج الانتشار وشبكات GANs في توليد البيانات

الوحدة 14. الحوسبة الحيوية

- تقديم المفاهيم الأساسية للحوسبة الحيوية
- استكشاف خوارزميات التكيف الاجتماعي كنهج رئيسي في الحوسبة الحيوية
- تحليل استراتيجيات استكشاف واستغلال الفضاء في الخوارزميات الجينية
- دراسة نماذج الحوسبة التطورية في سياق التحسين
- مواصلة التحليل التفصيلي لنماذج الحوسبة التطورية
- تطبيق البرمجة التطورية على مشاكل تعليمية محددة
- معالجة تعقيد المشاكل متعددة الأهداف في إطار الحوسبة الحيوية
- استكشاف تطبيق الشبكات العصبية في مجال الحوسبة الحيوية
- التعمق في تنفيذ وفائدة الشبكات العصبية في الحوسبة الحيوية

الوحدة 15. الذكاء الاصطناعي الاستراتيجيات والتطبيقات

- وضع استراتيجيات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية
- تحليل انعكاسات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات الصحية
- تحديد وتقييم المخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي
- 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 تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع التعليمي
- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الغابات والزراعة لتحسين الإنتاجية
- تحسين عمليات الموارد البشرية من خلال الاستخدام الاستراتيجي للذكاء الاصطناعي

الوحدة 16. التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في التصميم

- تطبيق أدوات تعاونية، والاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتحسين الاتصال والكفاءة في فرق التصميم
- دمج الجوانب العاطفية في التصاميم من خلال التقنيات التي تتواصل بشكل فعال مع الجمهور، واستكشاف كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤثر على الإدراك العاطفي للتصميم
- إتقان أدوات وأطر محددة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التصميم، مثل GANs (شبكات توليد الخصومة) والمكتبات الأخرى ذات الصلة
- استخدم الذكاء الاصطناعي لإنشاء الصور والرسوم التوضيحية والمرئيات الأخرى تلقائيًا
- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المتعلقة بالتصميم، مثل ملاحظات المستخدم وسلوك التصفح

الوحدة 17. التفاعل بين التصميم والمستخدم والذكاء الاصطناعي

- فهم التعايش بين التصميم التفاعلي والذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة المستخدم
- تطوير المهارات في التصميم التكيفي، مع مراعاة سلوك المستخدم وتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي المتقدمة
- تحليل التحديات والفرص بشكل نقدي عند تنفيذ التصميمات المخصصة في الصناعة باستخدام الذكاء الاصطناعي
- استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي التنبؤية لتوقع تفاعلات المستخدم، مما يتيح استجابات التصميم الاستباقية والفعالة
- تطوير نظم إحالة قائمة على الذكاء الاصطناعي تقترح المحتوى أو المنتجات أو الإجراءات ذات الصلة بالمستخدمين

الوحدة 81. الابتكار في عمليات التصميم والذكاء الاصطناعي

- فهم الدور التحويلي للذكاء الاصطناعي في ابتكار عمليات التصميم والتصنيع
- تنفيذ استراتيجيات التخصيص الشامل في الإنتاج من خلال الذكاء الاصطناعي، وتكييف المنتجات مع الاحتياجات الفردية
- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقليل الهدر في عملية التصميم، والمساهمة في ممارسات أكثر استدامة
- تطوير المهارات العملية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات الصناعية والتصميمية
- تشجيع الإبداع والاستكشاف أثناء معالجة التصميم، باستخدام الذكاء الاصطناعي كأداة لتوليد حلول مبتكرة

الوحدة 91. التقنيات المطبقة E التصميم والذكاء الاصطناعي

- تحسين الفهم الشامل والمهارات العملية للاستفادة من التقنيات المتقدمة والذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب التصميم
- فهم التكامل الاستراتيجي للتكنولوجيات الناشئة والذكاء الاصطناعي في مجال التصميم
- تطبيق تقنيات تحسين بنية الرقائق الدقيقة القائمة على الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء والكفاءة
- استخدام الخوارزميات بشكل صحيح للتوليد التلقائي لمحتوى الوسائط المتعددة، وإثراء الاتصال البصري في مشاريع التحرير
- تنفيذ المعارف والمهارات المكتسبة خلال هذا البرنامج على المشاريع الحقيقية التي تشمل التقنيات والذكاء الاصطناعي في التصميم

الوحدة 02. الأخلاقيات والبيئة في التصميم والذكاء الاصطناعي

- فهم المبادئ الأخلاقية المتعلقة بالتصميم والذكاء الاصطناعي، وتنمية الوعي الأخلاقي في عملية صنع القرار
- التركيز على التكامل الأخلاقي للتقنيات، مثل التعرف على المشاعر، وضمان تجارب غامرة تحترم خصوصية المستخدم وكرامته
- تعزيز المسؤولية الاجتماعية والبيئية في تصميم ألعاب الفيديو وفي الصناعة بشكل عام، مع الأخذ في الاعتبار الجوانب الأخلاقية في التمثيل وإمكانية اللعب
- توليد ممارسات مستدامة في عمليات التصميم، تتراوح بين الحد من النفايات وإدماج التكنولوجيات المسؤولة، والمساهمة في الحفاظ على البيئة
- تحليل كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تؤثر على المجتمع، مع مراعاة استراتيجيات التخفيف من آثارها السلبية المحتملة

ستستفيد من إمكانات الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات الإبداعية وإنشاء حلول تصميم مبتكرة ومسؤولة"

03

الكفاءات

سيزود البرنامج المصممين بالمهارات التقنية اللازمة لتنفيذ الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في مشاريع التصميم، بدءًا من إنشاء المحتوى التلقائي وحتى تحسين العمليات الصناعية. بالإضافة إلى ذلك، من خلال الفهم العميق للآثار الأخلاقية والمستدامة، سوف تقوم بإعدادهم للقيادة المسؤولة في عالم تتلاقى فيه التكنولوجيا والإبداع. لن يعمل هذا المؤهل العلمي على توسيع القدرات التقنية للخريجين فحسب، بل سيغرس الوعي الأخلاقي والبيئي للتفوق في ابتكار التصميم المعاصر ومعالجة التحديات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي.

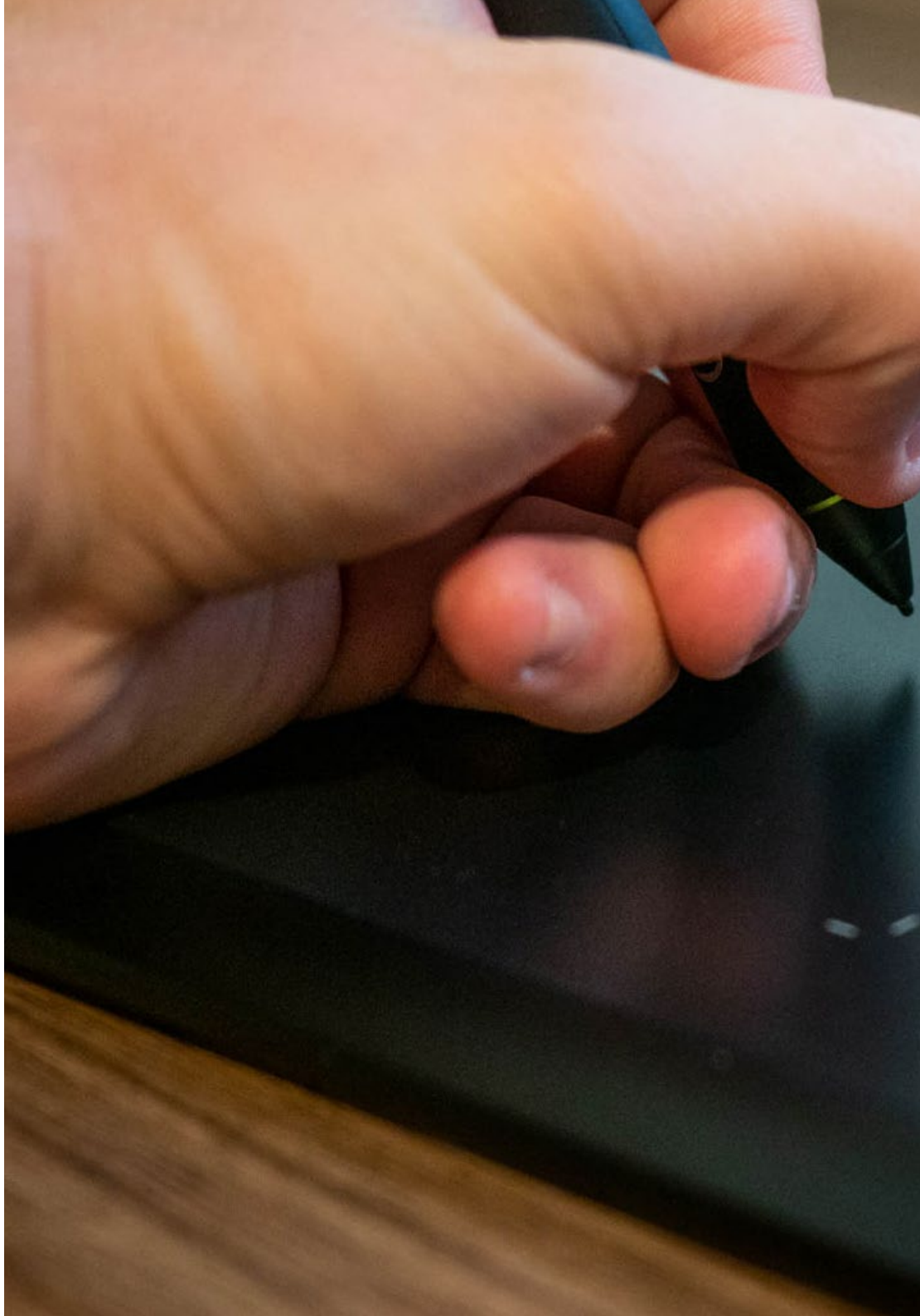
سوف تتقن التآزر بين الإبداع والتكنولوجيا مع
هذا الماجستير! سوف تقوم بتطوير حلول مبتكرة
واستراتيجية من شأنها إعادة تعريف مستقبل التصميم"

الكفاءات العامة

- التحكم في 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 GAN ونماذج الانتشار لحل تحديات محددة في الذكاء الاصطناعي
- تنفيذ شبكة التشفير وفك التشفير للترجمة الآلية العصبية
- تطبيق المبادئ الأساسية للشبكات العصبية في حل مشاكل محددة
- استخدام أدوات ومنصات وتقنيات الذكاء الاصطناعي، لمعالجة كل شيء بدءًا من تحليل البيانات وحتى تطبيق الشبكات العصبية والنمذجة التنبؤية
- تصميم وتنفيذ مشاريع باستخدام تقنيات التوليد، بما في ذلك تطبيقها في البيئات الصناعية والفنية
- استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي التنبؤية لتوقع تفاعلات المستخدم، مما يتيح استجابات التصميم الاستباقية والفعالة
- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقليل الهدر في عملية التصميم، والمساهمة في ممارسات أكثر استدامة

الكفاءات المحددة

- تطبيق تقنيات واستراتيجيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة في قطاع التجزئة
- تعميق فهم وتطبيق الخوارزميات الجينية
- تطبيق تقنيات إزالة الضوضاء باستخدام مشفرات أوتوماتيكية
- إنشاء مجموعات بيانات تدريبية بشكل فعال لمهام معالجة اللغة الطبيعية (NLP).
- تنفيذ طبقات التجميع واستخدامها في نماذج Deep Computer Vision باستخدام Keras
- استخدام وظائف TensorFlow والرسوم البيانية لتحسين أداء النماذج المخصصة
- تحسين تطوير وتطبيق chatbots والمساعدين الافتراضيين، وفهم عملياتها وتطبيقاتها المحتملة
- إتقان إعادة استخدام الطبقات المدربة مسبقًا لتحسين عملية التدريب وتسريعها
- بناء أول شبكة عصبية، مع تطبيق المفاهيم التي تعلمتها عمليًا
- تنشيط Perceptron 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
- تنفيذ أدوات الذكاء الاصطناعي في مشاريع تصميم محددة، بما في ذلك إنشاء المحتوى التلقائي وتحسينه والتعرف على الأنماط
- تصميم وتنفيذ مشاريع باستخدام تقنيات التوليد، بما في ذلك تطبيقها في البيئات الصناعية والفنية
- استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي التنبؤية لتوقع تفاعلات المستخدم، مما يتيح استجابات التصميم الاستباقية والفعالة
- تطوير المهارات العملية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات الصناعية والتصميمية
- تطبيق تقنيات تحسين بنية الرقائق الدقيقة من خلال الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء والكفاءة
- استخدام الخوارزميات للتوليد التلقائي لمحتوى الوسائط المتعددة، وإثراء العرض والتواصل المرئي في المشاريع التحريرية
- تعزيز الممارسات المستدامة في التصميم، من الحد من النفايات إلى دمج التقنيات المسؤولة



04

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يتم تشكيل أعضاء هيئة التدريس في هذا البرنامج في الذكاء الاصطناعي في التصميم من قبل قادة في هذا المجال، وخبراء ملتزمون بقيادة طليعة الإبداع والتكنولوجيا. من خلال مزيج فريد من الخبرة العملية والأكاديمية، لن يقوم هؤلاء المحترفون الرائدون بمشاركة النظريات الحالية والأدوات المبتكرة فحسب، بل سيلهمون الطلاب برؤيتهم الجريئة وقدرتهم على التنقل في تعقيد التصميم المدعوم بالذكاء الاصطناعي.

"استعد للاسترشاد بمرشدين ذوي رؤية، والذين سيجهزونك لقيادة الموجة التالية من الابتكار في عالم التصميم"

هيكل الإدارة

د. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- الرئيس التنفيذي ومدير التكنولوجيا في Prometeus Global Solutions
- مدير التكنولوجيا في Prometeus Global Solutions
- مدير التكنولوجيا في AI Shepherds GmbH
- مستشار ومرشد الأعمال الاستراتيجية في Alliance Medical
- مدير التصميم والتطوير في DocPath
- دكتور في هندسة الحاسوب من جامعة Castilla-La Mancha
- دكتور في الاقتصاد والأعمال والتمويل من جامعة Camilo José Cela
- دكتور في علم النفس من جامعة Castilla-La Mancha
- ماجستير التنفيذي MBA من جامعة Isabel I
- ماجستير في الإدارة التجارية والتسويق من جامعة Isabel I
- ماجستير في Big Data من تدريب Hadoop
- ماجستير في تقنيات الكمبيوتر المتقدمة من جامعة Castilla-La Mancha
- عضو في: مجموعة الأبحاث SMILE

أ. Maldonado Pardo, Chema

- أخصائي في تصميم الجرافيك
- مصمم جرافيك في DocPath Document Solutions S.L.
- شريك مؤسس ورئيس قسم التصميم والإعلان في D.C.M. Difusión Integral de Ideas, C.B.
- رئيس قسم التصميم والطباعة الرقمية في Ofipaper، La Mancha S.L.
- مصمم جرافيك في Ático، استوديو الجرافيك
- مصمم جرافيك وطابعة حرفي في Lozano Graphic Arts
- مصمم التخطيط والجرافيك في Gráficas Lozano
- المعهد الأوروبي لمعايير الاتصالات السلكية واللاسلكية (ETSI) (الاتصالات) من جامعة البوليتكنيك في مدريد
- المدرسة التقنية العليا لهندسة الحاسوب والاتصالات السلكية واللاسلكية (ETS) لأنظمة الكمبيوتر من جامعة Castilla-La Mancha

الأساتذة

أ. Parreño Rodríguez, Adelaida

- مطورة تقنية ومهندسة مجتمعات الطاقة في جامعة Murcia
- مديرة البحث والابتكار في المشاريع الأوروبية في جامعة Murcia
- مطورة تقنية ومهندسة طاقة/كهرباء وباحثة في مشروع PHOENIX ومشروع FLEXUM (ONENET)
- منشئة المحتوى في Global UC3M Challenge
- جائزة Ginés Huertas Martínez (2023)
- ماجستير في الطاقات المتجددة من جامعة بوليتكنيك في قرطاجنة
- شهادة جامعية في الهندسة الكهربائية (ثنائية اللغة) من جامعة Carlos III في مدريد

05

الهيكل والمحتوى

ما يميز هذا الماجستير الخاص هو منهجها الشامل والرائد للتقارب بين التصميم والذكاء الاصطناعي. إن إدراج وحدات مثل»التصميم الحسابي والذكاء الاصطناعي"، بالإضافة إلى»التفاعل بين التصميم والمستخدم والذكاء الاصطناعي" سيسمح للخريجين بمعالجة الموضوعات المعاصرة، بدءًا من التوليد التلقائي لمحتوى الوسائط المتعددة وحتى التكيف السياقي في تجارب المستخدم. إن الجمع المبتكر بين المهارات التقنية، مثل تحسين بنية الرقائق الدقيقة، مع الاعتبارات الأخلاقية والبيئية، مثل الحد من النفايات، يجعل هذا البرنامج شاملاً بشكل استثنائي.

تعمق في برنامج فريد من نوعه، والذي سيغطي كلا من الإبداع والوعي الأخلاقي والمستدام في تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم"

الوحدة 1. أسس الذكاء الاصطناعي

1.1. تاريخ الذكاء الاصطناعي
1.1.1. متى تبدأ الحديث عن الذكاء الاصطناعي ؟
2.1.1. متى يبدأ الحديث عن الذكاء الاصطناعي ؟
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 الألعاب
2.2.1. *Minimax* وتقليم Alpha-Beta
3.2.1. المحاكاة: Monte Carlo
3.1. شبكات الخلايا العصبية
1.3.1. الأسس البيولوجية
2.3.1. النموذج الحسابي
3.3.1. الشبكات العصبية الخاضعة للإشراف وغير الخاضعة للرقابة
4.3.1. الإدراك البسيط
5.3.1. إدراك متعدد الطبقات
4.1. الخوارزميات الجينية
1.4.1. التاريخ
2.4.1. الأساس البيولوجي
3.4.1. ترميز المشكلة
4.4.1. جيل السكان الأولي
5.4.1. الخوارزمية الرئيسية والمشغلين الجينيين
6.4.1. تقييم الأفراد: Fitness
5.1. المرادفات، المفردات، التصنيفات
1.5.1. المفردات
2.5.1. التصنيفات
3.5.1. المرادفات
4.5.1. الأنطولوجيات
5.5.1. تمثيل المعرفة الويب الدلالي
6.1. الويب الدلالي
1.6.1. الخصائص: RDF, RDFS و OWL
2.6.1. الاستدلال/المنطق
3.6.1. Linked Data

7.1. الأنظمة الخبيرة و DSS
1.7.1. النظم الخبيرة
2.7.1. أنظمة دعم القرار
8.1. روبوتات الدردشة *(Chatbots)* والمساعدون الافتراضيون
1.8.1. أنواع المساعدين: مساعدين الصوت والنص
2.8.1. الأجزاء الأساسية لتطوير مساعد: *Intents* والهيئات وتدفق الحوار
3.8.1. الاندماج Web, Slack, WhatsApp, Facebook
4.8.1. الأدوات الإنمائية المساعدة: Dialog Flow, Watson Assistant
9.1. استراتيجية تنفيذ الذكاء الاصطناعي
10.1. مستقبل الذكاء الاصطناعي
1.10.1. نفهم كيفية اكتشاف المشاعر باستخدام الخوارزميات
2.10.1. تكوين الشخصية: اللغة والتعابير والمحتوى
3.10.1. اتجاهات الذكاء الاصطناعي
4.10.1. خواطر

الوحدة 2. أنواع ودورة حياة البيانات

1.2. الإحصائيات
1.1.2. الإحصائية: الإحصائية الوصفية، والاستنتاجات الإحصائية
2.1.2. السكان، العينة، الأفراد
3.1.2. المتغيرات: التعريف وجداول القياس
2.2. أنواع البيانات الإحصائية
1.2.2. حسب النوع
1.1.2.2. الكمية: البيانات المستمرة والبيانات المنفصلة
2.1.2.2. النوعية: البيانات ذات الحدين والبيانات الاسمية والبيانات الترتيبية
2.2.2. حسب شكله
1.2.2.2. رقمي
2.2.2.2. النص
3.2.2.2. منطقي
3.2.2. حسب مصدرها
1.3.2.2. أساسيين
2.3.2.2. ثانويين
3.2. دورة حياة البيانات
1.3.2. مراحل الدورة
2.3.2. معالم الدورة
3.3.2. مبادئ FAIR

4.2. المراحل الأولية من الدورة
1.4.2. تحديد الأهداف
2.4.2. تحديد الاحتياجات من الموارد
3.4.2. مخطط Gantt
4.4.2. بنية البيانات
5.2. جمع البيانات
1.5.2. منهجية جمع
2.5.2. أدوات الجمع
3.5.2. قنوات التجميع
6.2. تنظيف البيانات
1.6.2. مراحل تنظيف البيانات
2.6.2. جودة البيانات
3.6.2. مناولة البيانات (باستخدام R)
7.2. تحليل البيانات وتفسيرها وتقييم النتائج
1.7.2. المقاييس الإحصائية
2.7.2. مؤشرات العلاقة
3.7.2. تعدين البيانات
8.2. مستودع البيانات *(Datawarehouse)*
1.8.2. العناصر التي تتألف منها
2.8.2. التصميم
3.8.2. الاعتبارات الواجب مراعاتها
9.2. جاهزية البيانات
1.9.2. الولوج
2.9.2. الجدوى
3.9.2. الأمان
10.2. الجوانب التنظيمية
1.10.2. قانون حماية البيانات
2.10.2. الممارسات الجيدة
3.10.2. الجوانب الأخرى المتعلقة بالسياسات

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 *Dataset*
4.3. استخراج المعلومات عن طريق التصور
1.4.3. التصور كأداة تحليل
2.4.3. أساليب التصور
3.4.3. عرض مجموعة بيانات
5.3. جودة البيانات
1.5.3. البيانات الجيدة
2.5.3. تنظيف البيانات
3.5.3. التجهيز المسبق الأساسي للبيانات
6.3. *Dataset*
1.6.3. إثراء *Dataset*
2.6.3. لعنة الأبعاد
3.6.3. تعديل مجموعة بياناتنا
7.3. اختلال التوازن
1.7.3. اختلال التوازن الطبقي
2.7.3. تقنيات التخفيف من اختلال التوازن
3.7.3. تدحرج *Dataset*
8.3. النماذج غير مشرف عليه
1.8.3. النموذج غير مشرف عليه
2.8.3. مناهج
3.8.3. التصنيف مع النماذج غير الخاضعة للإشراف

9.3. النماذج الخاضعة للإشراف
1.9.3. نموذج تحت الإشراف
2.9.3. مناهج
3.9.3. التصنيف مع النماذج الخاضعة للإشراف
10.3. الأدوات والممارسات الجيدة
1.10.3. الممارسات الجيدة لعالم البيانات
2.10.3. أفضل نموذج
3.10.3. الأدوات المفيدة

الوحدة 4. تعدين البيانات الاختيار والمعالجة المسبقة والتحول

1.4. الاستدلال الإحصائي
1.1.4. الإحصاء الوصفي مقابل الاستدلال الإحصائي
2.1.4. الإجراءات البارامترية
3.1.4. إجراءات غير قياسية
2.4. تحليل استكشافي
1.2.4. التحليل الوصفي
2.2.4. المشاهدة
3.2.4. إعداد البيانات
3.4. إعداد البيانات
1.3.4. دمج البيانات وتنظيفها
2.3.4. تطبيع البيانات
3.3.4. تحويل السمات
4.4. القيم المفقودة
1.4.4. معالجة القيم المفقودة
2.4.4. طرق احتساب الاحتمالية القصوى
3.4.4. إسناد القيم المفقودة باستخدام التعلم الآلي
5.4. الضوضاء في البيانات
1.5.4. أنواع الضوضاء والسمات
2.5.4. ترشيح الضوضاء
3.5.4. تأثير الضوضاء
6.4. لعنة الأبعاد
1.6.4. *Oversampling*
2.6.4. *Undersampling*
3.6.4. تخفيض البيانات المتعددة الأبعاد
7.4. من السمات المستمرة إلى السمات المنفصلة
1.7.4. بيانات مستمرة مقابل بيانات منفصلة
2.7.4. عملية التكتم
8.4. البيانات
1.8.4. اختيار البيانات
2.8.4. المنظورات ومعايير الاختيار
3.8.4. أساليب الانتقاء
9.4. اختيار الحالة
1.9.4. طرق اختيار الحالات
2.9.4. اختيار النماذج الأولية
3.9.4. الطرق المتقدمة للاختيار على سبيل المثال
10.4. بيانات المعالجة المسبقة في بيئات البيانات الضخمة

الوحدة 5. الخوارزمية والتعقيد في الذكاء الاصطناعي

1.5. مقدمة لاستراتيجيات تصميم الخوارزمية
1.1.5. العودية
2.1.5. فرق تسد
3.1.5. استراتيجيات أخرى
2.5. كفاءة الخوارزمية والتحليل
1.2.5. تدابير الكفاءة
2.2.5. قياس حجم المدخل
3.2.5. قياس وقت التنفيذ
4.2.5. الحالة الأسوأ والأفضل والوسطى
5.2.5. تدوين مقارب
6.2.5. معايير التحليل الرياضي للخوارزميات غير العودية
7.2.5. التحليل الرياضي للخوارزميات العودية
8.2.5. التحليل التجريبي للخوارزميات
3.5. خوارزميات الفرز
1.3.5. مفهوم المنظمة
2.3.5. فقاعة الفرز
3.3.5. فرز حسب الاختيار
4.3.5. ترتيب بالإدراج
5.3.5. دمج الفرز *(merge_sort)*
6.3.5. فرز سريع *(quick_sort)*

4.5. خوارزميات مع الأشجار
1.4.5. مفهوم الشجرة
2.4.5. الأشجار الثنائية
3.4.5. جولات الشجرة
4.4.5. تمثيل التعبيرات
5.4.5. فرز الأشجار الثنائية
6.4.5. الأشجار الثنائية المتوازنة
5.5. الخوارزميات مع *Heaps*
1.5.5. *Heaps*
2.5.5. خوارزمية *Heapsort*
3.5.5. طوابير الأولوية
6.5. الخوارزميات مع الرسوم البيانية
1.6.5. العرض
2.6.5. طريق العرض
3.6.5. جولة متعمقة
4.6.5. الفرز الطوبولوجي
7.5. خوارزميات *Greedy*
1.7.5. استراتيجية *Greedy*
2.7.5. عناصر استراتيجية *Greedy*
3.7.5. تبادل العملات
4.7.5. مشكلة البائع
5.7.5. مشكلة حقيبة الظهر
8.5. الحد الأدنى للبحث عن المسار
1.8.5. مشكلة أقصر الطرق
2.8.5. الأقواس والدورات السلبية
3.8.5. خوارزمية Dijkstra
9.5. خوارزميات*Greedy*على الرسوم البيانية
1.9.5. الحد الأدنى من شجرة التغطية
2.9.5. خوارزمية Prim
3.9.5. خوارزمية Kruskal
4.9.5. تحليل التعقيد
10.5. *Backtracking* (التراجع)
1.10.5. *Backtracking* (التراجع)
2.10.5. تقنيات بديلة

الوحدة 6. الأنظمة الذكية

1.6. نظرية الوكيل
1.1.6. تاريخ المفهوم
2.1.6. تعريف الوكيل
3.1.6. وكلاء في الذكاء الاصطناعي
4.1.6. وكلاء في هندسة البرمجيات
2.6. بنيات الوكيل
1.2.6. عملية التفكير للوكيل
2.2.6. عوامل رد الفعل
3.2.6. عوامل استنتاجية
4.2.6. وكلاء هجينة
5.2.6. مقارنة
3.6. المعلومات والمعرفة
1.3.6. التمييز بين البيانات والمعلومات والمعرفة
2.3.6. تقييم جودة البيانات
3.3.6. طرق التقاط البيانات
4.3.6. طرق الحصول على المعلومات
5.3.6. أساليب اكتساب المعرفة
4.6. تمثيل المعرفة
1.4.6. أهمية التمثيل المعرفي
2.4.6. تعريف التمثيل المعرفي من خلال أدواره
3.4.6. خصائص التمثيل المعرفي
5.6. الأنطولوجيات
1.5.6. مقدمة إلى البيانات الوصفية
2.5.6. المفهوم الفلسفي للأنطولوجيا
3.5.6. مفهوم الحوسبة الأنطولوجية
4.5.6. أنطولوجيات المجال وأنطولوجيات المستوى الأعلى
5.5.6. كيفية بناء الأنطولوجيا؟
6.6. لغات الأنطولوجيات وبرامج إنشاء الأنطولوجيات
1.6.6. ثلاثية *Turtle* و RDF, 3N
2.6.6. RDF Schema
3.6.6. OWL
4.6.6. SPARQL
5.6.6. مقدمة إلى الأدوات المختلفة لإنشاء الأنطولوجيات
6.6.6. تركيب واستخدام Protégé

7.6. الويب الدلالي
1.7.6. الحالة الحالية والمستقبلية للويب الدلالي
2.7.6. تطبيقات الويب الدلالية
8.6. نماذج أخرى لتمثيل المعرفة
1.8.6. المفردات
2.8.6. الرؤية العالمية
3.8.6. التصنيفات
4.8.6. المرادفات
5.8.6. فولكسونومي
6.8.6. مقارنة
7.8.6. الخرائط الذهنية
9.6. تقييم وتكامل تمثيلات المعرفة
1.9.6. منطق النظام صفر
2.9.6. منطق الطلب الأول
3.9.6. المنطق الوصفي
4.9.6. العلاقة بين أنواع المنطق المختلفة
5.9.6. المقدمة: البرمجة المبنية على المنطق من الدرجة الأولى
10.6. المسببون الدلاليون والأنظمة المبنية على المعرفة والأنظمة الخبيرة
1.10.6. مفهوم المنطق
2.10.6. تطبيقات المنطق
3.10.6. الأنظمة المبنية على المعرفة
4.10.6. MYCIN، تاريخ الأنظمة الخبيرة
5.10.6. عناصر وهندسة النظم الخبيرة
6.10.6. إنشاء الأنظمة المتخصصة

الوحدة 7. التعلم الآلي واستخراج البيانات

1.7. مقدمة لعمليات اكتشاف المعرفة والمفاهيم الأساسية للتعلم الآلي
1.1.7. المفاهيم الأساسية 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. خصائص نماذج التعلم الآلي الجيدة
6.1.7. أنواع معلومات التعلم الآلي
7.1.7. أساسيات التعلم
8.1.7. أساسيات التعلم غير الخاضع للرقابة

2.7. استكشاف البيانات والمعالجة المسبقة
1.2.7. معالجة البيانات
2.2.7. معالجة البيانات في تدفق تحليل البيانات
3.2.7. أنواع البيانات
4.2.7. تحويلات البيانات
5.2.7. عرض واستكشاف المتغيرات المستمرة
6.2.7. عرض واستكشاف المتغيرات الفئوية
7.2.7. تدابير الارتباط
8.2.7. التمثيلات الرسومية الأكثر شيوعًا
9.2.7. مقدمة للتحليل متعدد المتغيرات والحد من الأبعاد
3.7. أشجار القرار
1.3.7. خوارزمية ID
2.3.7. خوارزمية C
3.3.7. الإفراط في التدريب والتقليم
4.3.7. تحليل النتائج
4.7. تقييم المصنف
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 تقييم القاعدة
2.5.7. مقدمة في التمثيل الرسومي
3.5.7. خوارزمية الطلاء التسلسلي
6.7. الشبكات العصبية
1.6.7. مفاهيم أساسية
2.6.7. الشبكات العصبية البسيطة
3.6.7. خوارزمية *backpropagation*
4.6.7. مقدمة إلى الشبكات العصبية المتكررة
7.7. الأساليب البايزية
1.7.7. أساسيات الاحتمالية
2.7.7. مبرهنة Bayes
3.7.7. Naive Bayes
4.7.7. مقدمة إلى شبكات استدلال بايزي

8.7. نماذج الانحدار والاستجابة المستمرة
1.8.7. الانحدار الخطي البسيط
2.8.7. الانحدار الخطي المتعدد
3.8.7. الانحدار اللوجستي
4.8.7. أشجار الانحدار
5.8.7. مقدمة لدعم الأجهزة المتجهة (SVM)
6.8.7. مقاييس صلاح اللياقة
9.7. *Clustering*
1.9.7. مفاهيم أساسية
2.9.7. *Clustering* الهرمية
3.9.7. الأساليب الاحتمالية
4.9.7. خوارزمية EM
5.9.7. طريقة B-Cubed
6.9.7. الأساليب الضمنية
10.7 التنقيب عن النصوص ومعالجة اللغات الطبيعية (NLP)
1.10.7. مفاهيم أساسية
2.10.7. خلق corpus
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. المعاملات
1.2.8. إضافة
2.2.8. المنتج
3.2.8. تحويل
3.8. طبقات
1.3.8. طبقة الإدخال
2.3.8. طبقة مخفية
3.3.8. طبقة الإخراج
4.8. اتحاد الطبقات والعمليات
1.4.8. التصميم المعماري
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. المدرب والمحسن
1.6.8. اختيار المحسن
2.6.8. إنشاء وظيفة الخسارة
3.6.8. إنشاء المقياس
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. إقامة علاقات بين الاثنين
9.8. تنفيذ MLP (Perceptron متعدد الطبقات) مع Keras
1.9.8. تعريف هيكل الشبكة
2.9.8. تجميع النماذج
3.9.8. التدريب النموذجي
10.8. بارامترات *Fine tuning* للشبكات العصبية
1.10.8. اختيار وظيفة التنشيط
2.10.8. ضبط *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 الميزة
3.2.9. التعلم العميق
3.9. التحسين
1.3.9. محسنات الانحدار العشوائي
2.3.9. المحسنات 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. شروط التخفيف
5.9. الإفراط في التكيف
1.5.9. المصادقة المتقاطعة
2.5.9. التسوية
3.5.9. مقاييس التقييم
6.9. توجيهات عملية
1.6.9. تصميم النماذج
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 الميزة
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 ل *Transfer Learning*
1.9.9. التدريب على نقل التعلم
2.9.9. استخراج الميزة
3.9.9. التعلم العميق
10.9. التسوية
1.10.9. L و L
2.10.9. التسوية بالانتروبيا القصوى
3.10.9. *Dropout*

الوحدة 10. تخصيص النموذج والتدريب باستخدام *TensorFlow*

1.10. *TensorFlow*
1.1.10. استخدام مكتبة *TensorFlow*
2.1.10. تدريب النموذج 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. استخدام صفائف NumPy مع *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. معالجة البيانات 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. نموذج *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 لـ keras
1.8.10. استخدام واجهة برمجة التطبيقات للمعالجة المسبقة Keras
2.8.10. بناء pipelineed للمعالجة المسبقة مع Keras
3.8.10. استخدام واجهة برمجة التطبيقات Keras المعالجة المسبقة للتدريب النموذجي
9.10. مشروع *TensorFlow Datasets*
1.9.10. استخدام *TensorFlow Datasets* لتحميل البيانات
2.9.10. معالجة البيانات المسبقة باستخدام *TensorFlow Datasets*
3.9.10. استخدام *TensorFlow Datasets* للتدريب على النماذج
10.10. بناء تطبيق *Deep Learning* باستخدام *TensorFlow*
1.10.10. تطبيقات عملية
2.10.10. بناء تطبيق *Deep Learning* باستخدام *TensorFlow*
3.10.10. تدريب النموذج مع *TensorFlow*
4.10.10. استخدام التطبيق للتنبؤ بالنتائج

الوحدة 11. رؤية الكمبيوتر العميقة *(Deep Computer Vision)* بشبكات عصبية ملتفة

1.11. الهندسة البصرية 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. الالتفاف 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. بنية CNN
1.4.11. بنية VGG
2.4.11. بنية *AlexNet*
3.4.11. بنية *ResNet*
5.11. تنفيذ CNN ResNet باستخدام Keras
1.5.11. تهيئة الوزن
2.5.11. تعريف طبقة المدخلات
3.5.11. تعريف المخرج
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 مدربة مسبقًا لنقل التعلم
1.7.11. نقل التعلم
2.7.11. نقل عملية التعلم
3.7.11. مزايا نقل التعلم
8.11. التصنيف1 والتوطين في الرؤية الحاسوبية العميقة
1.8.11. تصنيف الصور
2.8.11. تحديد موقع الكائنات في الصور
3.8.11. كشف الأجسام
9.11. الكشف وتتبع الأجسام
1.9.11. طرق الكشف عن الأجسام
2.9.11. خوارزميات لتتبع الأجسام
3.9.11. تقنيات التتبع والتعقب
10.11. التجزئة الدلالية
1.10.11. التعلم العميق للتجزئة الدلالية
1.10.11. كشف الحواف
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 RNN
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 RNN للترجمة الآلية
2.4.12. استخدام شبكة *encoder-decoder* 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 *Transformers* لمعالجة اللغة الطبيعية
2.6.12. تطبيق نماذج *Transformers* للرؤية
3.6.12. مزايا النماذج *Transformers*
7.12. Transformers للرؤية
1.7.12. الاستخدام نماذج *Transformers* للرؤية
2.7.12. المعالجة المسبقة لبيانات الصورة
3.7.12. تدريب نموذج *Transformers*على الرؤية
8.12. مكتبة *Transformers* من *Hugging Face*
1.8.12. استخدام تقنيات مكتبة *Transformers* لـ*Hugging Face*
2.8.12. تطبيق إنترنت مكتبة Transformers لـHugging Face
3.8.12. مزايا مكتبة *Transformers* لـHugging Face
9.12. مكتبات أخرى من *Transformers*. مقارنة
1.9.12. مقارنة بين المكتبات المختلفة لـ *Transformers*
2.9.12. استخدام المكتبات الأخرى لـ Transformers
3.9.12. مزايا المكتبات الأخرى لـ Transformers
10.12. تطوير تطبيق NLP مع RNN والرعاية. تطبيقات عملية
1.10.12. تطوير تطبيق معالجة اللغة الطبيعية مع RNN والرعاية
2.10.12. استخدام RNN وآليات الانتباه ونماذج Transformers في التطبيق
3.10.12. تقييم التنفيذ العملي

الوحدة 13. أجهزة التشفير التلقائي *(Autoencoders)* وGANs ونماذج الانتشار

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 مع مشفر آلي خطي غير مكتمل
1.2.13. عمليات التدريب
2.2.13. التنفيذ في Python
3.2.13. استخدام بيانات الاختبار
3.13. أجهزة الترميز التلقائي المكدسة
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. أجهزة الترميز التلقائي المتفرقة
1.6.13. زيادة كفاءة الترميز
2.6.13. تقليل عدد المعلمات
3.6.13. استخدام تقنيات التنظيم

7.13. أجهزة الترميز التلقائي المتغيرة
1.7.13. باستخدام التحسين المتغير
2.7.13. التعلم العميق غير الخاضع للرقابة
3.7.13. التمثيلات الكامنة العميقة
8.13. جيل من صور MNIST للأزياء
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 العدائية
10.13. تنفيذ النموذج
1.10.13. التطبيق العملي
2.10.13. تنفيذ النماذج
3.10.13. استخدام البيانات الحقيقية
4.10.13. تقييم النتائج

الوحدة 14. الحوسبة الحيوية

1.14. مقدمة إلى الحوسبة الحيوية
1.1.14. مقدمة إلى الحوسبة الحيوية
2.14. خوارزميات التكيف الاجتماعي
1.2.14. الحوسبة المستوحاة من الحياة الحيوية والمبنية على مستعمرة النمل
2.2.14. المتغيرات من خوارزميات مستعمرة النمل
3.2.14. الحوسبة على أساس السحب الجسيمات
3.14. الخوارزميات الجينية
1.3.14. الهيكل العام
2.3.14. تنفيذ المشغلين الرئيسيين
4.14. استراتيجيات استكشاف واستغلال الفضاء للخوارزميات الجينية
1.4.14. خوارزمية CHC
2.4.14. مشاكل الوسائط المتعددة
5.14. نماذج الحوسبة التطورية (1)
1.5.14. الاستراتيجيات التطورية
2.5.14. البرمجة التطورية
3.5.14. الخوارزميات على أساس التطور التفاضلي
6.14. نماذج الحوسبة التطورية (2)
1.6.14. نماذج التطور المبنية على تقدير التوزيع (EDA)
2.6.14. البرمجة الجينية
7.14. البرمجة التطورية المطبقة على مشاكل التعلم
1.7.14. التعلم المبني على القواعد
2.7.14. الأساليب التطورية في مشاكل اختيار المثال
8.14. مشاكل متعددة الأهداف
1.8.14. مفهوم الهيمنة
2.8.14. تطبيق الخوارزميات التطورية على مشاكل متعددة الأهداف
9.14. الشبكات العصبية (1)
1.9.14. مقدمة إلى الشبكات العصبية
2.9.14. مثال عملي على الشبكات العصبية
10.14. الشبكات العصبية (2)
1.10.14. حالات استخدام الشبكات العصبية في الأبحاث الطبية
2.10.14. حالات استخدام الشبكات العصبية في الاقتصاد
3.10.14. حالات استخدام 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. رابعا - الفرص والتحديات الفرص والتحديات
2.1.15. حالات استخدام
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 استخدام
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. *Retail*
1.4.15. آثار الذكاء الاصطناعي في *Retail*. الفرص والتحديات
2.4.15. حالات استخدام
3.4.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.4.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي

الوحدة 16. التصميم الحسابي والذكاء الاصطناعي

1.16. التوليد التلقائي للصور في التصميم الجرافيكي
- 1.1.16. المفاهيم الأساسية لتوليد الصور
- 2.1.16. أدوات وأطر(frameworks) للتوليد التلقائي للرسوم البيانية
- 3.1.16. الأثر الاجتماعي والثقافي للتصميم التوليدي
- 4.1.16. الاتجاهات الراهنة في الميدان والتطورات والتطبيقات المستقبلية

2.16. تخصيص واجهة المستخدم الديناميكية باستخدام الذكاء الاصطناعي
- 1.2.16. مبادئ التخصيص في واجهة المستخدم/تجربة المستخدم (UI/UX)
- 2.2.16. خوارزميات التوصية في تخصيص الواجهة
- 3.2.16. خبرة المستخدم والتغذية المرتدة المستمرة
- 4.2.16. التنفيذ العملي في التطبيقات الحقيقية

3.16. التصميم التوليدي: تطبيقات في الصناعة والفن
- 1.3.16. أسس التصميم التوليدي
- 2.3.16. التصميم التوليدي في الصناعة
- 3.3.16. التصميم التوليدي في الفن المعاصر
- 4.3.16. التحديات وأوجه التقدم المستقبلية في التصميم التوليدي

4.16. الإنشاء التلقائي للتخطيطات *(layouts)* التحريرية باستخدام الخوارزميات
- 1.4.16. مبادئ تخطيط *(Layout)* التحرير التلقائي
- 2.4.16. خوارزميات لتوزيع المحتوى
- 3.4.16. تحسين المساحات والنسب في تصميم التحرير
- 4.4.16. التشغيل الآلي لعملية التنقيح والتعديل

5.16. التوليد الإجرائي للمحتوى في ألعاب الفيديو
- 1.5.16. مقدمة للتوليد الإجرائي في ألعاب الفيديو
- 2.5.16. الخوارزميات الخاصة بالخلق التلقائي للمستويات والبيئات
- 3.5.16. السرد الإجرائي وتشعيب لعبة الفيديو
- 4.5.16. تأثير التوليد الإجرائي على تجربة اللاعب

6.16. التعرف على الأنماط في الشعارات باستخدام التعلم الآلي (Machine Learning)
- 1.6.16. أساسيات التعرف على الأنماط في التصميم الرسومي
- 2.6.16. تنفيذ نماذج التعلم الآلي *(Machine Learning)* لتحديد الشعار
- 3.6.16. تطبيقات عملية في التصميم الرسومي
- 4.6.16. الاعتبارات القانونية والأخلاقية في الاعتراف بالشعار

5.15. الصناعات
- 1.5.15. الآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي في الصناعة. الفرص والتحديات
- 2.5.15. حالات استخدام

6.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الصناعة
- 1.6.15. حالات استخدام
- 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 استخدام
- 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 استخدام
- 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 استخدام
- 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 استخدام
- 3.10.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
- 4.10.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي

7.16. تحسين الألوان والتركيبات باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.7.16. علم نفس اللون والتكوين البصري
2.7.16. خوارزميات تحسين الألوان في التصميم الجرافيكي
3.7.16. التكوين التلقائي للعناصر البصرية
4.7.16. تقييم أثر التحسين التلقائي على إدراك المستعملين
8.16. التحليل التنبؤي للاتجاهات البصرية في التصميم
1.8.16. جمع البيانات والاتجاهات الراهنة
2.8.16. نماذج التعلم الآلي *(Machine Learning)* للتنبؤ بالاتجاهات
3.8.16. تنفيذ استراتيجيات استباقية في مجال التصميم
4.8.16. المبادئ في استخدام البيانات والتنبؤات في التصميم
9.16. التعاون بمساعدة الذكاء الاصطناعي في فرق التصميم
1.9.16. التعاون بين الإنسان والذكاء الاصطناعي في مشاريع التصميم
2.9.16. منصات وأدوات للتعاون بمساعدة الذكاء الاصطناعي
3.9.16. أفضل الممارسات في مجال التكامل التكنولوجي المدعوم بالذكاء الاصطناعي
4.9.16. وجهات النظر المستقبلية في التعاون بين الإنسان والذكاء الاصطناعي في التصميم
10.16. استراتيجيات الإدماج الناجح للذكاء الاصطناعي في التصميم
1.10.16. تحديد احتياجات التصميم القابلة للحل بواسطة منظمة العفو الدولية
2.10.16. تقييم المنصات والأدوات المتاحة
3.10.16. الاندماج الفعال في مشاريع التصميم
4.10.16. التحسين المستمر والقدرة على التكيف

الوحدة 17. التفاعل بين التصميم والمستخدم والذكاء الاصطناعي

1.17. اقتراحات التصميم السياقي القائم على السلوك
1.1.17. فهم سلوك المستخدم في التصميم
2.1.17. نظم الاقتراحات السياقية القائمة على الذكاء الاصطناعي
3.1.17. استراتيجيات لضمان الشفافية وموافقة المستخدمين
4.1.17. الاتجاهات والتحسينات الممكنة في التخصيص القائم على السلوك
2.17. التحليل التنبؤي لتفاعلات المستخدم
1.2.17. أهمية التحليل التنبؤي في التفاعلات بين المستخدم والتصميم
2.2.17. نماذج التعلم الآلي *(Machine Learning)* للتنبؤ بسلوك المستخدم
3.2.17. تكامل التحليلات التنبؤية في تصميم واجهة المستخدم
4.2.17. التحديات والمعضلات في التحليل التنبؤي
3.17. تصميم تكيفي لأجهزة مختلفة مع الذكاء الاصطناعي
1.3.17. مبادئ التصميم المستجيب للجهاز
2.3.17. خوارزميات تكييف المحتوى
3.3.17. تحسين الواجهة لتجارب الأجهزة المحمولة وسطح المكتب
4.3.17. التطورات المستقبلية في التصميم التكيفي مع التقنيات الناشئة
4.17. التوليد التلقائي للشخصيات والأعداء في ألعاب الفيديو
1.4.17. الحاجة إلى الجيل التلقائي في تطوير ألعاب الفيديو
2.4.17. خوارزميات توليد الشخصية والعدو
3.4.17. التخصيص والقدرة على التكيف في الشخصيات التي يتم إنشاؤها تلقائيًا
4.4.17. تجارب التطوير: التحديات والدروس المستفادة
5.17. تحسين الذكاء الاصطناعي في شخصيات اللعبة
1.5.17. أهمية الذكاء الاصطناعي في شخصيات ألعاب الفيديو
2.5.17. خوارزميات لتحسين سلوك الشخصية
3.5.17. التكيف المستمر والتعلم للذكاء الاصطناعي في الألعاب
4.5.17. التحديات التقنية والإبداعية في تحسين الذكاء الاصطناعي للشخصية
6.17. التصميم المخصص في الصناعة: التحديات والفرص
1.6.17. تحويل التصميم الصناعي مع التخصيص
2.6.17. تمكين التقنيات للتصميم الشخصي
3.6.17. التحديات في تنفيذ التصميم المخصص على نطاق واسع
4.6.17. فرص الابتكار والتمايز التنافسي
7.17. التصميم من أجل الاستدامة من خلال الذكاء الاصطناعي
1.7.17. تحليل دورة الحياة وإمكانية التتبع باستخدام الذكاء الاصطناعي
2.7.17. تحسين المواد القابلة لإعادة التدوير
3.7.17. تحسين العملية المستدامة
4.7.17. تطوير الاستراتيجيات والمشاريع العملية
8.17. دمج المساعدين الافتراضيين في واجهات التصميم
1.8.17. دور المساعدين الافتراضيين في التصميم التفاعلي
2.8.17. تطوير مساعدين افتراضيين متخصصين في التصميم
3.8.17. التفاعل الطبيعي مع المساعدين الافتراضيين في مشاريع التصميم
4.8.17. تحديات التنفيذ والتحسينات المستمرة
9.17. التحليل المستمر لتجربة المستخدم من أجل التحسينات
1.9.17. دورة التحسين المستمر في تصميم التفاعل
2.9.17. أدوات ومقاييس للتحليل المستمر
3.9.17. التكرار والتكيف في تجربة المستخدم
4.9.17. ضمان الخصوصية والشفافية في التعامل مع البيانات الحساسة
10.17. تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين سهولة الاستخدام
1.10.17. تقاطع الذكاء الاصطناعي وسهولة الاستخدام
2.10.17. تحليل المشاعر وتجربة المستخدم (UX)
3.10.17. تخصيص الواجهة الديناميكية
4.10.17. تحسين سير العمل والملاحة

الوحدة 18. الابتكار في عمليات التصميم والذكاء الاصطناعي

1.18. تحسين عمليات التصنيع من خلال محاكاة الذكاء الاصطناعي
1.1.18. مقدمة لتحسين عملية التصنيع
2.1.18. محاكاة الذكاء الاصطناعي لتحسين الإنتاج
3.1.18. التحديات التقنية والتشغيلية في تنفيذ عمليات محاكاة الذكاء الاصطناعي
4.1.18. الآفاق المستقبلية التقدم في تحسين العمليات باستخدام الذكاء الاصطناعي
2.18. إنشاء النماذج الأولية الافتراضية: التحديات والفوائد
1.2.18. أهمية النماذج الافتراضية في التصميم
2.2.18. الأدوات والتقنيات اللازمة لإنشاء نماذج أولية افتراضية
3.2.18. التحديات في إنشاء النماذج الافتراضية واستراتيجيات التغلب عليها
4.2.18. التأثير على ابتكار التصميم وخفة الحركة
3.18. التصميم التوليدي: التطبيقات في الصناعة والإبداع الفني
1.3.18. الهندسة المعمارية والتخطيط الحضري
2.3.18. تصميم الأزياء والمنسوجات
3.3.18. التصميم المواد والقوام
4.3.18. الأتمتة في التصميم الجرافيكي
4.18. تحليل المواد والأداء من خلال الذكاء الاصطناعي
1.4.18. أهمية المواد وتحليل الأداء في التصميم
2.4.18. خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل المواد
3.4.18. التأثير على كفاءة التصميم والاستدامة
4.4.18. تحديات التنفيذ والتطبيقات المستقبلية
5.18. التخصيص الشامل في الإنتاج الصناعي
1.5.18. تحويل الإنتاج من خلال التخصيص الشامل
2.5.18. التقنيات التي تسهل التخصيص الشامل
3.5.18. التحديات اللوجستية والحجمية في التخصيص الشامل
4.5.18. التأثير الاقتصادي وفرص الابتكار
6.18. أدوات التصميم بمساعدة الذكاء الاصطناعي
1.6.18. التصميم المدعوم بجيل GAN (شبكات الخصومة التوليدية)
2.6.18. التوليد الجماعي للأفكار
3.6.18. جيل واعي بالسياق
4.6.18. استكشاف الأبعاد الإبداعية غير الخطية
7.18. التصميم التعاوني بين الإنسان والروبوت في المشاريع المبتكرة
1.7.18. دمج الروبوتات في مشاريع التصميم المبتكرة
2.7.18. أدوات ومنصات للتعاون بين الإنسان والروبوت
3.7.18. تحديات دمج الروبوتات في المشاريع الإبداعية
4.7.18. وجهات النظر المستقبلية في التصميم التعاوني مع التقنيات الناشئة
8.18. الصيانة التنبؤية للمنتجات: التركيز على الذكاء الاصطناعي
1.8.18. أهمية الصيانة التنبؤية في إطالة عمر المنتج
2.8.18. نماذج التعلم الآلي *(Machine Learning)* للصيانة التنبؤية
3.8.18. التنفيذ العملي في مختلف الصناعات
4.8.18. تقييم دقة وفعالية هذه النماذج في البيئات الصناعية
9.18. الإنشاء التلقائي للخطوط والأنماط المرئية
1.9.18. أساسيات التوليد التلقائي في تصميم الخطوط
2.9.18. تطبيقات عملية في التصميم الجرافيكي والاتصال المرئي
3.9.18. التصميم التعاوني بمساعدة الذكاء الاصطناعي في إنشاء الخطوط
4.9.18. استكشاف الأنماط والاتجاهات التلقائية
10.18. تكامل إنترنت الأشياء لمراقبة المنتجات في الوقت الحقيقي
1.10.18. التحول مع دمج إنترنت الأشياء في تصميم المنتج
2.10.18. أجهزة الاستشعار وأجهزة إنترنت الأشياء للمراقبة في الوقت الحقيقي
3.10.18. تحليل البيانات واتخاذ القرارات القائمة على إنترنت الأشياء
4.10.18. تحديات التنفيذ والتطبيقات المستقبلية لإنترنت الأشياء في التصميم

الوحدة 19. التقنيات المطبقة على التصميم والذكاء الاصطناعي

1.19. دمج المساعدين الافتراضيين في واجهات التصميم
1.1.19. دور المساعدين الافتراضيين في التصميم التفاعلي
2.1.19. تطوير مساعدين افتراضيين متخصصين في التصميم
3.1.19. التفاعل الطبيعي مع المساعدين الافتراضيين في مشاريع التصميم
4.1.19. تحديات التنفيذ والتحسينات المستمرة
2.19. الكشف التلقائي عن الأخطاء البصرية وتصحيحها باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.2.19. أهمية الكشف التلقائي عن الأخطاء البصرية وتصحيحها
2.2.19. خوارزميات ونماذج للكشف عن الأخطاء البصرية
3.2.19. أدوات التصحيح التلقائي في التصميم البصري
4.2.19. التحديات التي تواجه استراتيجيات الكشف والتصحيح والتصحيح التلقائيين

3.19. أدوات الذكاء الاصطناعي لتقييم قابلية استخدام تصميمات الواجهة
1.3.19. تحليل بيانات التفاعل مع نماذج التعلم الآلي
2.3.19. إعداد التقارير والتوصيات بشكل آلي
3.3.19. محاكاة المستخدم الافتراضية لاختبار قابلية الاستخدام
4.3.19. واجهة محادثة لتعليقات المستخدم
4.19. تحسين سير العمل التحريري باستخدام الخوارزميات
1.4.19. أهمية تحسين سير العمل التحريري
2.4.19. خوارزميات الأتمتة وتحسين التحرير
3.4.19. أدوات وتكنولوجيات الاستخدام الأمثل للتحرير
4.4.19. التحديات في التنفيذ والتحسينات المستمرة في سير عمل التحرير
5.19. محاكاة واقعية في تصميم ألعاب الفيديو
1.5.19. أهمية المحاكاة الواقعية في صناعة ألعاب الفيديو
2.5.19. نمذجة ومحاكاة العناصر الواقعية في ألعاب الفيديو
3.5.19. تقنيات وأدوات المحاكاة الواقعية في ألعاب الفيديو
4.5.19. التحديات التقنية والإبداعية في المحاكاة الواقعية لألعاب الفيديو
6.19. التوليد التلقائي لمحتوى الوسائط المتعددة في التصميم التحريري
1.6.19. التحول مع توليد الوسائط التلقائي
2.6.19. الخوارزميات والنماذج لتوليد الوسائط التلقائية
3.6.19. التطبيقات العملية في مشاريع النشر
4.6.19. التحديات والاتجاهات المستقبلية في التوليد التلقائي لمحتوى الوسائط المتعددة
7.19. التصميم التكيفي والتنبؤي بناءً على بيانات المستخدم
1.7.19. أهمية التصميم التكيفي والتنبؤي في تجربة المستخدم
2.7.19. جمع بيانات المستخدمين وتحليلها من أجل التصميم التكيفي
3.7.19. خوارزميات للتصميم التكيفي والتنبؤي
4.7.19. دمج التصميم التكيفي في المنصات والتطبيقات
8.19. دمج الخوارزميات لتحسين سهولة الاستخدام
1.8.19. تجزئة السلوك وأنماطه
2.8.19. الكشف عن مسائل قابلية الاستخدام
3.8.19. القدرة على التكيف مع التغيرات في تفضيلات المستخدمين
4.8.19. اختبار أ/ب الآلي وتحليل النتائج
9.19. التحليل المستمر لتجربة المستخدم من أجل التحسينات التكرارية
1.9.19. أهمية التغذية المرتدة المستمرة في تطور المنتجات والخدمات
2.9.19. أدوات ومقاييس للتحليل المستمر
3.9.19. دراسات الحالات الإفرادية التي تبين التحسينات الكبيرة التي تحققت من خلال هذا النهج
4.9.19. معالجة البيانات الحساسة
10.19. التعاون بمساعدة الذكاء الاصطناعي في فرق التحرير
1.10.19. تحويل التعاون إلى فرق تحرير بمساعدة الذكاء الاصطناعي
2.10.19. أدوات ومنصات التعاون بمساعدة الذكاء الاصطناعي
3.10.19. تطوير مساعدين افتراضيين متخصصين في الإصدار
4.10.19. تحديات التنفيذ وتطبيقات التعاون المستقبلية بمساعدة الذكاء الاصطناعي

الوحدة 20. الأخلاقيات والبيئة في التصميم والذكاء الاصطناعي

1.20. التأثير البيئي في التصميم الصناعي: النهج الأخلاقي
1.1.20. التوعية البيئية في مجال التصميم الصناعي
2.1.20. تقييم دورة الحياة والتصميم المستدام
3.1.20. التحديات الأخلاقية في قرارات التصميم ذات الأثر البيئي
4.1.20. الابتكارات المستدامة والاتجاهات المستقبلية
2.20. تحسين إمكانية الوصول البصري في التصميم الجرافيكي مع المسؤولية
1.2.20. إمكانية الوصول المرئي كأولوية أخلاقية في التصميم الجرافيكي
2.2.20. أدوات وممارسات لتحسين إمكانية الوصول البصري
3.2.20. التحديات الأخلاقية في تنفيذ إمكانية الوصول البصري
4.2.20. المسؤولية المهنية والتحسينات المستقبلية في إمكانية الوصول البصري
3.20. الحد من النفايات في عملية التصميم: التحديات المستدامة
1.3.20. أهمية الحد من النفايات في التصميم
2.3.20. استراتيجيات للحد من النفايات في مراحل مختلفة من التصميم
3.3.20. التحديات الأخلاقية في تنفيذ ممارسات الحد من النفايات
4.3.20. الالتزامات التجارية والشهادات المستدامة
4.20. تحليل المشاعر في إنشاء المحتوى التحريري: الاعتبارات الاخلاقية
1.4.20. تحليل المشاعر والأخلاق في المحتوى التحريري
2.4.20. خوارزميات تحليل المشاعر والقرارات الأخلاقية
3.4.20. التأثير على الرأي العام
4.4.20. التحديات في تحليل المشاعر والآثار المستقبلية
5.20. تكامل التعرف على المشاعر لتجارب غامرة
1.5.20. الأخلاقيات في دمج التعرف على المشاعر في تجارب غامرة
2.5.20. تقنيات التعرف على المشاعر
3.5.20. التحديات الأخلاقية في خلق تجارب غامرة واعية عاطفيا
4.5.20. وجهات النظر المستقبلية والأخلاقيات في تطوير التجارب الغامرة
6.20. أخلاقيات تصميم ألعاب الفيديو: التداعيات والقرارات
1.6.20. الأخلاق والمسؤولية في تصميم ألعاب الفيديو
2.6.20. الشمول والتنوع في ألعاب الفيديو: القرارات الأخلاقية
3.6.20. المعاملات الدقيقة والتسييل الأخلاقي في ألعاب الفيديو
4.6.20. التحديات الأخلاقية في تطوير الروايات والشخصيات في ألعاب الفيديو

7.20. التصميم المسؤول: الاعتبارات الأخلاقية والبيئية في الصناعة
1.7.20. النهج الأخلاقي في التصميم المسؤول
2.7.20. أدوات وطرق التصميم المسؤول:
3.7.20. التحديات الأخلاقية والبيئية في صناعة التصميم
4.7.20. الالتزامات التجارية وشهادات التصميم المسؤول:
8.20. أخلاقيات دمج الذكاء الاصطناعي في واجهات المستخدم
1.8.20. استكشاف كيف يثير الذكاء الاصطناعي في واجهات المستخدم تحديات أخلاقية
2.8.20. الشفافية وقابلية الشرح في أنظمة الذكاء الاصطناعي في واجهة المستخدم
3.8.20. التحديات الأخلاقية في جمع واستخدام بيانات واجهة المستخدم
4.8.20. وجهات نظر مستقبلية حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في واجهات المستخدم
9.20. الاستدامة في ابتكار عمليات التصميم
1.9.20. الاعتراف بأهمية الاستدامة في ابتكار عملية التصميم
2.9.20. تطوير العمليات المستدامة واتخاذ القرارات الأخلاقية
3.9.20. التحديات الأخلاقية في اعتماد التقنيات المبتكرة
4.9.20. التزامات الأعمال وشهادات الاستدامة في عمليات التصميم
10.20. الجوانب الأخلاقية في تطبيق التقنيات في التصميم
1.10.20. القرارات الأخلاقية في اختيار وتطبيق تقنيات التصميم
2.10.20. الأخلاقيات في تصميم تجارب المستخدم بالتقنيات المتقدمة
3.10.20. تقاطعات الأخلاق والتقنيات في التصميم
4.10.20. الاتجاهات الناشئة ودور الأخلاق في الاتجاه المستقبلي للتصميم بالتقنيات المتقدمة

"انغمس في برنامج شامل ومتقدم، فريد من نوعه في إنشاء محترفين مؤهلين تأهيلاً عالياً في تطبيق الذكاء الاصطناعي في التصميم"

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"

منهج دراسة الحالة لوضع جميع محتويات المنهج في سياقها المناسب

يقدم برنامجنا منهج ثوري لتطوير المهارات والمعرفة. هدفنا هو تعزيز المهارات في سياق متغير وتنافسي ومتطلب للغاية.

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

سيتم توجيهك من خلال نظام التعلم القائم على إعادة التأكيد على ما تم تعلمه، مع منهج تدريس طبيعي وتقدمي على طول المنهج الدراسي بأكمله.

منهج تعلم مبتكرة ومختلفة

إن هذا البرنامج المُقدم من خلال TECH هو برنامج تدريس مكثف، تم خلقه من الصفر، والذي يقدم التحديات والقرارات الأكثر تطلبًا في هذا المجال، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. تعزز هذه المنهجية النمو الشخصي والمهني، متخذة بذلك خطوة حاسمة نحو تحقيق النجاح. ومنهج دراسة الحالة، وهو أسلوب يرسي الأسس لهذا المحتوى، يكفل اتباع أحدث الحقائق الاقتصادية والاجتماعية والمهنية.

> يعدك برنامجنا هذا لمواجهة تحديات جديدة في بيئات غير مستقرة ولتحقيق النجاح في حياتك المهنية"

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخداماً من قبل أفضل الكليات في العالم. تم تطويره في عام 9112 بحيث لا يتعلم طلاب القانون القوانين بناءً على المحتويات النظرية فحسب، بل اعتمد منهج دراسة الحالة على تقديم مواقف معقدة حقيقية لهم لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقدير الأحكام حول كيفية حلها. في عام 9124 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة هارفارد.

أمام حالة معينة، ما الذي يجب أن يفعله المهني؟ هذا هو السؤال الذي نواجهه في منهج دراسة الحالة، وهو منهج تعلم موجه نحو الإجراءات المتخذة لحل الحالات. طوال البرنامج، سيواجه الطلاب عدة حالات حقيقية. يجب عليهم دمج كل معارفهم والتحقيق والجدال والدفاع عن أفكارهم وقراراتهم.

سيتعلم الطالب، من خلال الأنشطة التعاونية والحالات الحقيقية، حل المواقف المعقدة في بيئات العمل الحقيقية.

منهجية إعادة التعلم (Relearning)

تجمع جامعة TECH بين منهج دراسة الحالة ونظام التعلم عن بعد، 100٪ عبر الانترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين 8 عناصر مختلفة في كل درس.

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

في عام 0291، حصلنا على أفضل نتائج تعليمية متفوقين بذلك على جميع الجامعات الافتراضية الناطقة باللغة الإسبانية في العالم.

في TECH ستتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدراء المستقبل. وهذا المنهج، في طليعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

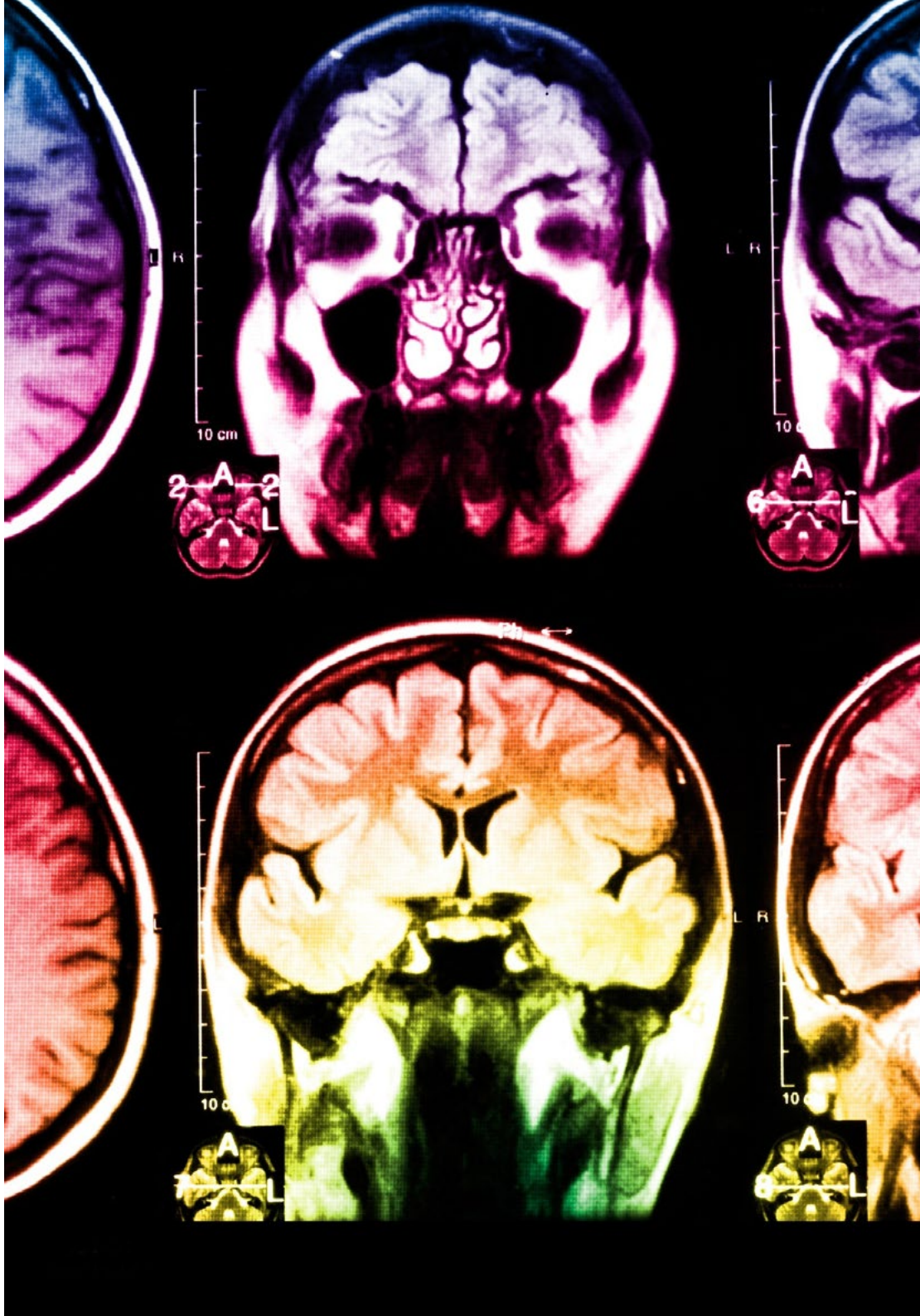
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 0291، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلّم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، والقانون الدولي، والمهارات الإدارية، وعلوم الرياضة، والفلسفة، والقانون، والهندسة، والصحافة، والتاريخ، والأسواق والأدوات المالية. كل ذلك في بيئة شديدة المتطلبات، مع طلاب جامعيين يتمتعون بمظهر اجتماعي واقتصادي مرتفع ومتوسط عمر يبلغ 43.5 عاماً.

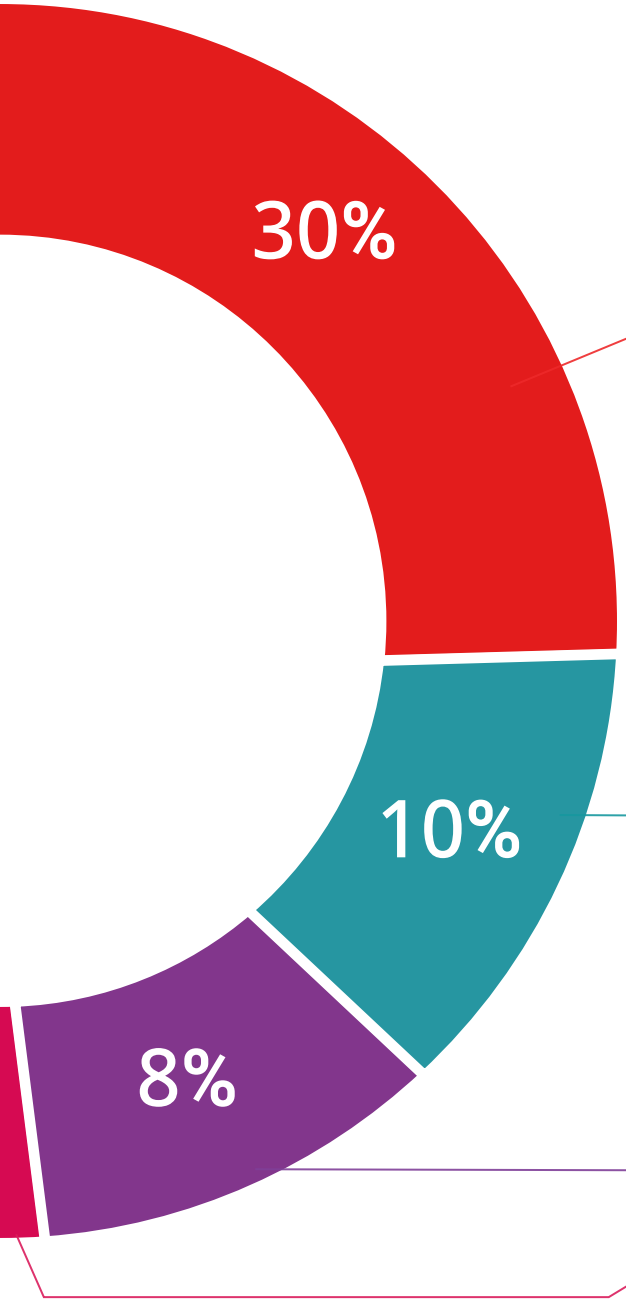
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*، التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

استنادًا إلى أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب، لا نعرف فقط كيفية تنظيم المعلومات والأفكار والصور والذكريات، ولكننا نعلم أيضًا أن المكان والسياق الذي تعلمنا فيه شيئًا هو ضروريًا لكي نكون قادرين على تذكرها وتخزينها في الحُصين بالمخ، لكي نحتفظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى.

بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسياق الذي يطور فيه المشارك ممارسته المهنية.



يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعَدَّة بعناية للمهنيين:



المواد الدراسية

يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين 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.

المحاضرات الرئيسية

هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم.

إن مفهوم ما يسمى *Learning from an Expert* أو التعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة، ويولد الثقة في القرارات الصعبة في المستقبل.

التدريب العملي على المهارات والكفاءات

سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

قراءات تكميلية

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

دراسات الحالة (Case studies)

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

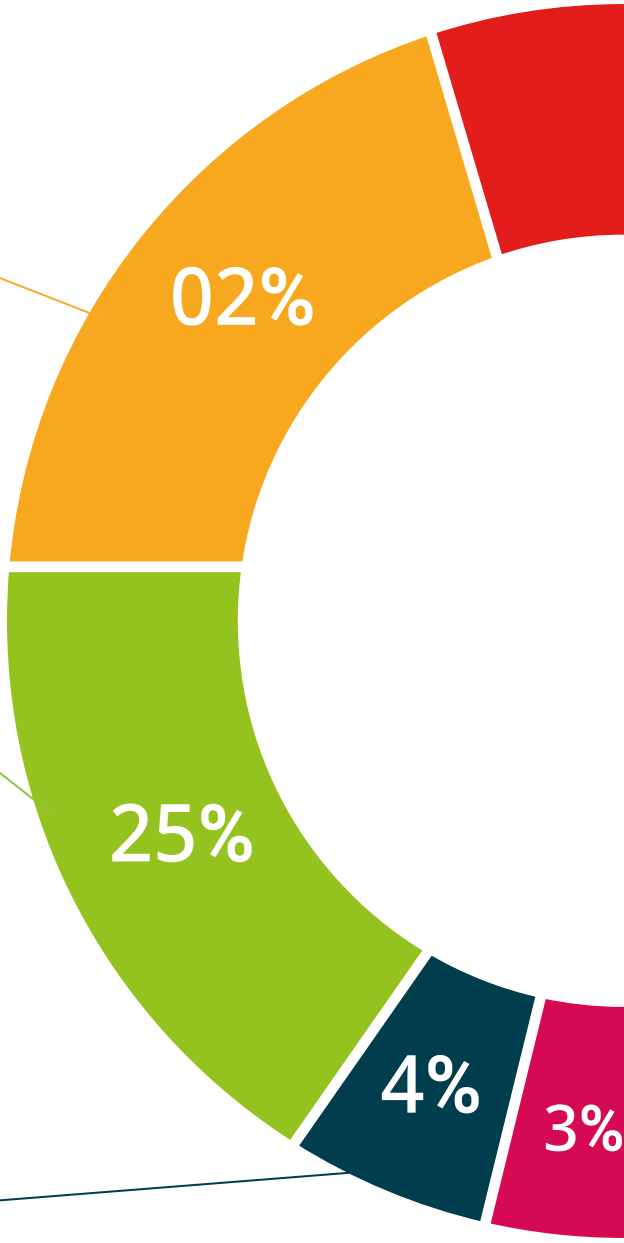
ملخصات تفاعلية

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

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

الاختبار وإعادة الاختبار

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



07

المؤهل العلمي

يضمن الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي في التصميم، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وتحديثًا، الوصول إلى درجة الماجستير الصادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية.

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

يحتوي **الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي في التصميم** 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: **ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي في التصميم**

عدد الساعات الدراسية المعتمدة: **2250 ساعة**

tech الجامعة التكنولوجية

شهادة تخرج

هذه الشهادة ممنوحة

إلى

السيد/ة ..... بوثيقة تحقيق شخصية رقم .....

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

ماجستير خاص

في

الذكاء الاصطناعي في التصميم

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة تعادل 2250
ساعة، بدأت يوم/شهر/ سنة وانتهت في يوم/شهر/سنة

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

في تاريخ 17 يونيو 2020

أ. د./ Tere Guevara Navarro
رئيسة الجامعة

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

ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي في التصميم

التوزيع العام للخطة الدراسية

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

التوزيع العام للخطة الدراسية

الدورة	المادة	نوع المادة	عدد الساعات
1º	أسس الذكاء الاصطناعي	إجبارية	112
1º	أنواع ودورة حياة البيانات	إجبارية	112
1º	البيانات في الذكاء الاصطناعي	إجبارية	112
1º	تعدين البيانات الاختيار والمعالجة المسبقة والتحول	إجبارية	112
1º	الخوارزمية والتعقيد في الذكاء الاصطناعي	إجبارية	112
1º	الأنظمة الذكية	إجبارية	112
1º	التعلم الآلي واستخراج البيانات	إجبارية	112
1º	الشبكات العصبية، أساس التعلم العميق (Deep Learning)	إجبارية	112
1º	تدريب الشبكات العصبية العميقة	إجبارية	112
1º	تخصيص النموذج والتدريب باستخدام TensorFlow	إجبارية	112
1º	رؤية الكمبيوتر العميقة (Deep Computer Vision) بشبكات عصبية ملتفة	إجبارية	113
1º	معالجة اللغة الطبيعية (NLP) مع الشبكات الطبيعية المتكررة (RNN) والرعاية(RNN) والرعاية	إجبارية	113
1º	أجهزة التشفير التلقائي (Autoencoders) ونماذج الانتشار GANs	إجبارية	113
1º	الحوسبة الحيوية	إجبارية	113
1º	الذكاء الاصطناعي الاستراتيجيات والتطبيقات	إجبارية	113
1º	التصميم الحسابي والذكاء الاصطناعي	إجبارية	113
1º	التفاعل بين التصميم والمستخدم والذكاء الاصطناعي	إجبارية	113
1º	الابتكار في عمليات التصميم والذكاء الاصطناعي	إجبارية	113
1º	التقنيات المطبقة على التصميم والذكاء الاصطناعي	إجبارية	113
1º	الأخلاقيات والمهنة في التصميم والذكاء الاصطناعي	إجبارية	113

tech الجامعة التكنولوجية

أ. د./ Tere Guevara Navarro
رئيسة 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 التصميم

- 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**

ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي في التصميم

tech الجامعة التيكنولوجية