ماجستير خاص

الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة

- 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 الالكتروني: **www.techtitute.com/ae/engineering/professional-master-degree/master-artificial-intelligence-knowledge-engineering**

الفهرس

01
المقدمة
صفحة 4

02
الأهداف
صفحة 8

03
الكفاءات
صفحة 12

04
الهيكل والمحتوى
صفحة 16

05
المنهجية
صفحة 26

06
المؤهل العلمي
صفحة 34

01

المقدمة

تم تصميم برنامج الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة لمحترفي الهندسة للانغماس في عالم مثير لتطورات الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة. من خلال التدريب عالي الكفاءة، سوف تكون قادرًا على اتخاذ خطوة قوية ومتمكنة في هذا المجال، وتحقيق المهارات الشخصية والمهنية اللازمة للعمل كخبير في هذا المجال. برنامج كامل وفعال سيدفعك إلى أعلى مستوى من المنافسة.

كن واحدًا من أكثر المحترفين طلبًا في الوقت الحالي. درّب نفسك للحصول على الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة من خلال هذا البرنامج المتكامل للغاية عبر الإنترنت "

لقد وصلت التطورات القائمة على الذكاء الاصطناعي بالفعل إلى العديد من التطبيقات في مجال الهندسة. من أتمتة العديد من الإجراءات في الصناعة والشركات، إلى التحكم في العمليات نفسها. هذا يعني أن المتخصصين في الهندسة بحاجة إلى معرفة وإتقان تشغيل هذه التقنيات المعقدة.

وتصبح هذه المعرفة الأساسية أيضًا الخطوة الأولى للوصول إلى القدرة التنموية لهذا النوع من التكنولوجيا.

خلال هذا التدريب، يتم تقديم بانوراما حقيقية للعمل لتكون قادرًا على تقييم مدى ملاءمة تطبيقه في هذا المشروع الخاص، وتقييم مؤشراته الحقيقية، وطريقة تطويره والتوقعات التي قد تكون متعلقة بالنتائج.

ومن خلال الخبرة، سوف تتعلم كيفية تطوير المعرفة اللازمة للتقدم في هذا المجال من العمل. يتم التوفيق بين هذا التعلم، الذي يتطلب الخبرة بالضرورة، من خلال التعلم عن بعد والتدريس العملي، مما يوفر خيارًا فريدًا لمنح سيرتك الذاتية الدفعة التي تبحث عنها.

يحتويا **لماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة** على البرنامج الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق. أبرز خصائصها هي:

- أحدث التقنيات في برامج التدريس عبر الإنترنت
- نظام تعليمي مرئي مكثف، مدعم بمحتوى رسومي وتخطيطي يسهل استيعابه وفهمه
- تطوير الحالات العملية يقدمها الخبراء النشطين
- أحدث جيل من أنظمة الفيديو التفاعلية
- التدريس مدعومًا بالممارسة عن بعد
- أنظمة التحديث وإعادة التدوير الدائمة
- التعلم المنظم ذاتياً: التوافق التام مع المهن الأخرى
- تمارين عملية للتقييم الذاتي وتأكيد التعلم
- مجموعات الدعم والتآزر التعليمي: أسئلة للخبراء ومنتديات المناقشة والمعرفة
- التواصل مع المعلم وعمل التأمل الفردي
- توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمولمتصل بالإنترنت
- بنوك الوثائق التكميلية متاحة بشكل دائم، حتى بعد البرنامج

> انضم إلى النخبة مع هذا التدريب الفعال من الناحية التعليمية وافتح مسارات جديدة لتقدمك المهني"

الماجستير الخاص الذي سيمكنك من العمل في جميع مجالات الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة بملاءة احترافية عالية المستوى"

انضم إلى النخبة مع هذا التدريب الفعال من الناحية التعليمية وافتح مسارات جديدة لتقدمك المهني.

مع خبرة المهنيين النشطين والخبراء في الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة.

يتكون طاقم التدريس من محترفين من مختلف المجالات المتعلقة بهذا التخصص. وبهذه الطريقة يتم تقديم هدف التحديث التعليمي المقصود. فريق متعدد التخصصات من المهنيين المدربين وذوي الخبرة في بيئات مختلفة، الذين سيطورون المعرفة النظرية بكفاءة، ولكن قبل كل شيء، سيضعون في خدمتكم المعرفة العملية المستمدة من تجربتهم الخاصة: إحدى الصفات التفاضلية لهذا التدريب.

ويكتمل هذا الإتقان للموضوع بفعالية التصميم المنهجي. تم إعداده من قبل فريق متعدد التخصصات من الخبراء في التعلم الإلكتروني، وهو يدمج أحدث التطورات في تكنولوجيا التعليم. بهذه الطريقة، ستتمكن من الدراسة باستخدام مجموعة من أدوات الوسائط المتعددة المريحة والمتعددة الاستخدامات والتي ستمنحك إمكانية التشغيل التي تحتاجها في تدريبك..

يأخذ تصميم هذا البرنامج التعلم القائم على حل المشكلات كمرجع: وهو نهج يتصور التعلم كعملية عملية بارزة. ولتحقيق ذلك عن بعد، يتم استخدام التدريب عن بعد. بمساعدة نظام الفيديو التفاعلي المبتكر و*Learning From an Expert*، ستتمكن من اكتساب المعرفة كما لو كنت تواجه الموقف الذي تتعلمه في الوقت الحالي. مفهوم يسمح بدمج التعلم وتثبيته بطريقة أكثر واقعية ودائمة.

02

الأهداف

هدفنا هو تدريب المهنيين المؤهلين تأهيلا عاليا للحصول على الخبرة العملية. وهو هدف يكمله، على المستوى العالمي، دافع التنمية البشرية التي تضع أسس مجتمع أفضل. يتجسد هذا الهدف على مساعدة المهنيين للوصول إلى مستوى أعلى بكثير من الكفاءة والسيطرة. هدف يمكنك اعتباره قد تحقق خلال بضعة أشهر فقط من خلال تدريب عالي الكثافة والدقة.

إذا كان هدفك هو إعادة توجيه قدراتك نحو مسارات جديدة للنجاح والتطور، فهذا هو برنامجك: التدريب الذي يطمح إلى التميز ”

الأهداف العامة

- توفير التدريب العلمي والتكنولوجي لممارسة الهندسة الإيناتيكية
- الحصول على معرفة واسعة في مجال الحوسبة
- الحصول على معرفة واسعة في مجال بنية الكمبيوتر
- اكتساب المعرفة اللازمة في هندسة البرمجيات
- مراجعة الأسس الرياضية والإحصائية والفيزيائية اللازمة لهذا الموضوع

مسار للتدريب والنمو المهني يقودك نحو قدرة تنافسية أكبر في سوق العمل"

الأهداف المحددة

الوحدة 1. أساسيات البرمجة

- فهم البنية الأساسية للكمبيوتر والبرمجيات ولغات البرمجة ذات الأغراض العامة
- تعلم كيفية تصميم وتفسير الخوارزميات، والتي تعتبر الأساس الضروري للتمكن من تطوير برامج الكمبيوتر
- فهم العناصر الأساسية لبرنامج الكمبيوتر، مثل الأنواع المختلفة من البيانات، والمشغلين، والتعبيرات، والبيانات، وبيانات الإدخال/الإخراج والتحكم

الوحدة 2. بنية البيانات

- فهم هياكل البيانات المختلفة المتوفرة في لغات البرمجة ذات الأغراض العامة، سواء الثابتة أو الديناميكية، بالإضافة إلى اكتساب المعرفة الأساسية لإدارة الملفات
- فهم أنواع البيانات المجردة، وأنواع هياكل البيانات الخطية، وهياكل البيانات الهرمية البسيطة والمعقدة، بالإضافة إلى تنفيذها في لغة C++
- فهم تشغيل هياكل البيانات المتقدمة بخلاف تلك المعتادة
- معرفة النظرية والتطبيق المتعلقين باستخدام الأكوام وقوائم الانتظار ذات الأولوية
- التعرف على كيفية عمل جداول التجزئة، كأنواع ووظائف بيانات مجردة

الوحدة 3. الخوارزمية والتعقيد

- التعرف على تقنيات الاختبار المختلفة في برامج الكمبيوتر وأهمية إنشاء وثائق جيدة إلى جانب كود المصدر الجيد
- تعلم المفاهيم الأساسية للغة البرمجة C++، إحدى أكثر اللغات استخدامًا على مستوى العالم
- تعلُّم أساسيات البرمجة بلغة C++، بما في ذلك الفئات والمتغيرات والتعبيرات الشرطية والكائنات
- فهم نظرية الرسم البياني، بالإضافة إلى الخوارزميات المتقدمة ومفاهيم الرسم البياني

الوحدة 4. تصميم خوارزمية متقدمة

- التعرف على استراتيجيات تصميم الخوارزميات الرئيسية، بالإضافة إلى الطرق والمقاييس المختلفة لحسابها
- معرفة خوارزميات الفرز الرئيسية المستخدمة في تطوير البرمجيات
- فهم كيفية عمل الخوارزميات المختلفة مع الأشجار والأكوام والرسوم البيانية
- فهم كيفية عمل الخوارزميات الجشعة واستراتيجيتها وأمثلة على استخدامها في المشاكل الرئيسية المعروفة. سنتعرف أيضًا على استخدام الخوارزميات الجشعة في الرسوم البيانية
- تعلم الاستراتيجيات الرئيسية للبحث عن الحد الأدنى من المسارات، مع صياغة المشكلات الأساسية في المجال والخوارزميات لحلها.
- فهم تقنية التراجع واستخداماتها الرئيسية، بالإضافة إلى التقنيات البديلة الأخرى
- التعمق في تصميم الخوارزميات المتقدمة، وتحليل الخوارزميات العودية وخوارزميات فرق تسد، بالإضافة إلى إجراء التحليل المطفأ

- فهم مفاهيم البرمجة الديناميكية والخوارزميات لمشاكل NP
- فهم كيفية عمل التحسين التوافقي، بالإضافة إلى خوارزميات التوزيع العشوائي المختلفة والخوارزميات المتوازية
- معرفة وفهم كيفية عمل طرق البحث المحلية والمرشحة المختلفة

الوحدة 5. المنطق الحسابي

- تعلُّم آليات التحقق الرسمي من البرامج والبرامج التكرارية، بما في ذلك منطق الدرجة الأولى ونظام Hoare الرسمي
- التعرف على كيفية عمل بعض الطرق العددية الرئيسية مثل طريقة التنصيف وطريقة نيوتن رافسون وطريقة القاطع
- تعلُّم أساسيات المنطق الحسابي، والغرض منه ومبررات استخدامه
- معرفة استراتيجيات الصياغة والاستنباط المختلفة في المنطق الافتراضي، بما في ذلك الاستدلال الطبيعي والاستنباط البديهي والطبيعي، بالإضافة إلى القواعد البدائية لحساب التفاضل والتكامل الافتراضي
- اكتساب معرفة متقدمة في المنطق الافتراضي، والتعمق في دلالاته والتطبيقات الرئيسية لهذا المنطق، مثل الدوائر المنطقية
- فهم المنطق المسند لكل من حساب التفاضل والتكامل الطبيعي للمسندات ولاستراتيجيات إضفاء الطابع الرسمي والاستنباط للمنطق المسند.
- فهم أسس اللغة الطبيعية وآليتها الاستنتاجية

الوحدة 6. الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة

- وضع أسس الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة، والقيام بجولة قصيرة في تاريخ الذكاء الاصطناعي حتى وصوله إلى يومنا هذا
- فهم المفاهيم الأساسية للبحث في الذكاء الاصطناعي، سواء البحث المستنير أو غير المستنير
- فهم كيفية عمل الذكاء الاصطناعي في الألعاب
- تعلم المفاهيم الأساسية للشبكات العصبية واستخدام الخوارزميات الجينية
- اكتساب الآليات المناسبة لتمثيل المعرفة، وخاصة مع مراعاة الشبكة الدلالية
- فهم كيفية عمل الأنظمة الخبيرة وأنظمة دعم القرار

الوحدة 7. الأنظمة الذكية

- تعلم جميع المفاهيم المتعلقة بنظرية الوكيل وهندسة الوكيل وعملية الاستدلال الخاصة به
- استيعاب النظرية والتطبيق وراء مفاهيم المعلومات والمعرفة، فضلا عن الطرق المختلفة لتمثيل المعرفة
- فهم النظرية المتعلقة بالأنطولوجيا، وكذلك تعلم لغات الأنطولوجيا وبرمجيات إنشاء الأنطولوجيا
- تعلُّم نماذج مختلفة لتمثيل المعرفة، مثل المفردات والتصنيفات وقاموس المرادفات والخرائط الذهنية وغيرها.
- فهم عمل المفكرين الدلالي والأنظمة القائمة على المعرفة والأنظمة الخبيرة
- التعرف على كيفية عمل الويب الدلالي وحالته الحالية والمستقبلية، بالإضافة إلى التطبيقات المعتمدة على الويب الدلالي

الوحدة 8. التعلم الآلي واستخراج البيانات

- التعريف بعمليات اكتشاف المعرفة والمفاهيم الأساسية للتعلم الآلي
- تعلُّم طرق استكشاف البيانات ومعالجتها مسبقًا، بالإضافة إلى الخوارزميات المختلفة بناءً على أشجار القرار
- فهم كيفية عمل الأساليب البايزية وأساليب الانحدار والاستجابة المستمرة
- فهم قواعد التصنيف المختلفة وتقييم المصنفات، ولهذا ستتعلم استخدام مصفوفات الارتباك والتقييم العددي وإحصاء Kappa ومنحنى ROC
- اكتساب المعرفة الأساسية المتعلقة بالتنقيب عن النصوص ومعالجة اللغات الطبيعية (NLP) و Clustering
- تعميق معرفتك بالشبكات العصبية، بدءًا من الشبكات العصبية البسيطة وحتى الشبكات العصبية المتكررة

الوحدة 9. أنظمة متعددة الوكلاء والإدراك الحسابي

- فهم المفاهيم الأساسية والمتقدمة المتعلقة بالوكلاء والأنظمة متعددة الوكلاء
- دراسة المعيار الخاص بوكلاء FIPA، مع مراعاة التواصل بين الوكلاء وإدارتهم وهندستهم، من بين أمور أخرى.
- تعميق تعلمك لمنصة JADE (Java Agent DEvelopment Framework)، وتعلم برمجة المفاهيم الأساسية والمتقدمة فيها، بما في ذلك موضوعات الاتصال واكتشاف الوكيل.
- وضع الأساس لمعالجة اللغة الطبيعية، مثل التعرف التلقائي على الكلام واللغويات الحاسوبية
- فهم متعمق لكيفية عمل الرؤية الاصطناعية وتحليل الصور الرقمية وتحويلها وتقسيمها

الوحدة 10. الحوسبة الحيوية

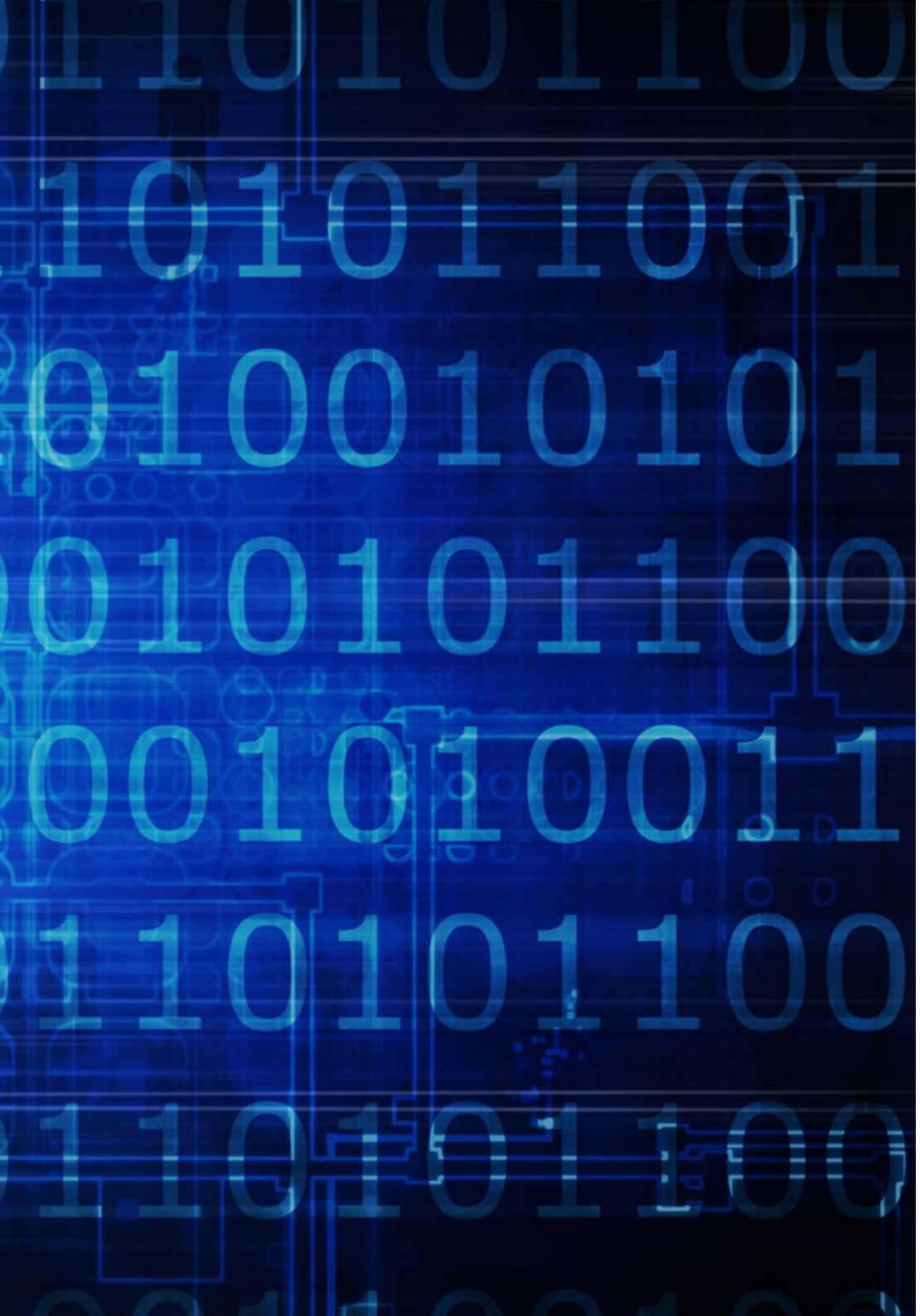
- تقديم مفهوم الحوسبة المستوحاة من الحياة، بالإضافة إلى فهم تشغيل الأنواع المختلفة من خوارزميات التكيف الاجتماعي والخوارزميات الجينية
- تعميق دراسة نماذج الحوسبة التطورية المختلفة ومعرفة استراتيجياتها وبرمجتها وخوارزمياتها ونماذجها المبنية على تقدير التوزيع
- فهم الاستراتيجيات الرئيسية لاستكشاف واستغلال الفضاء للخوارزميات الجينية
- فهم كيفية عمل البرمجة التطورية عند تطبيقها على مشكلات التعلم والمشكلات متعددة الأهداف.
- تعلُّم المفاهيم الأساسية المتعلقة بالشبكات العصبية وفهم تشغيل حالات الاستخدام الحقيقي المطبقة على مجالات متنوعة مثل البحوث الطبية والاقتصاد ورؤية الكمبيوتر

03

الكفاءات

درجة ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة، تم إنشائه كأداة عالية التدريب للمهنيين. سوف يقوم تدريبه المكثف بإعدادك لتكون قادرًا على العمل في جميع المجالات المتعلقة بالأمن كخبير في هذا المجال.

سيزودك الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة بالمهارات الشخصية والمهنية الأساسية للعب دور مناسب في أي موقف مهني في مجال التدخل هذا"



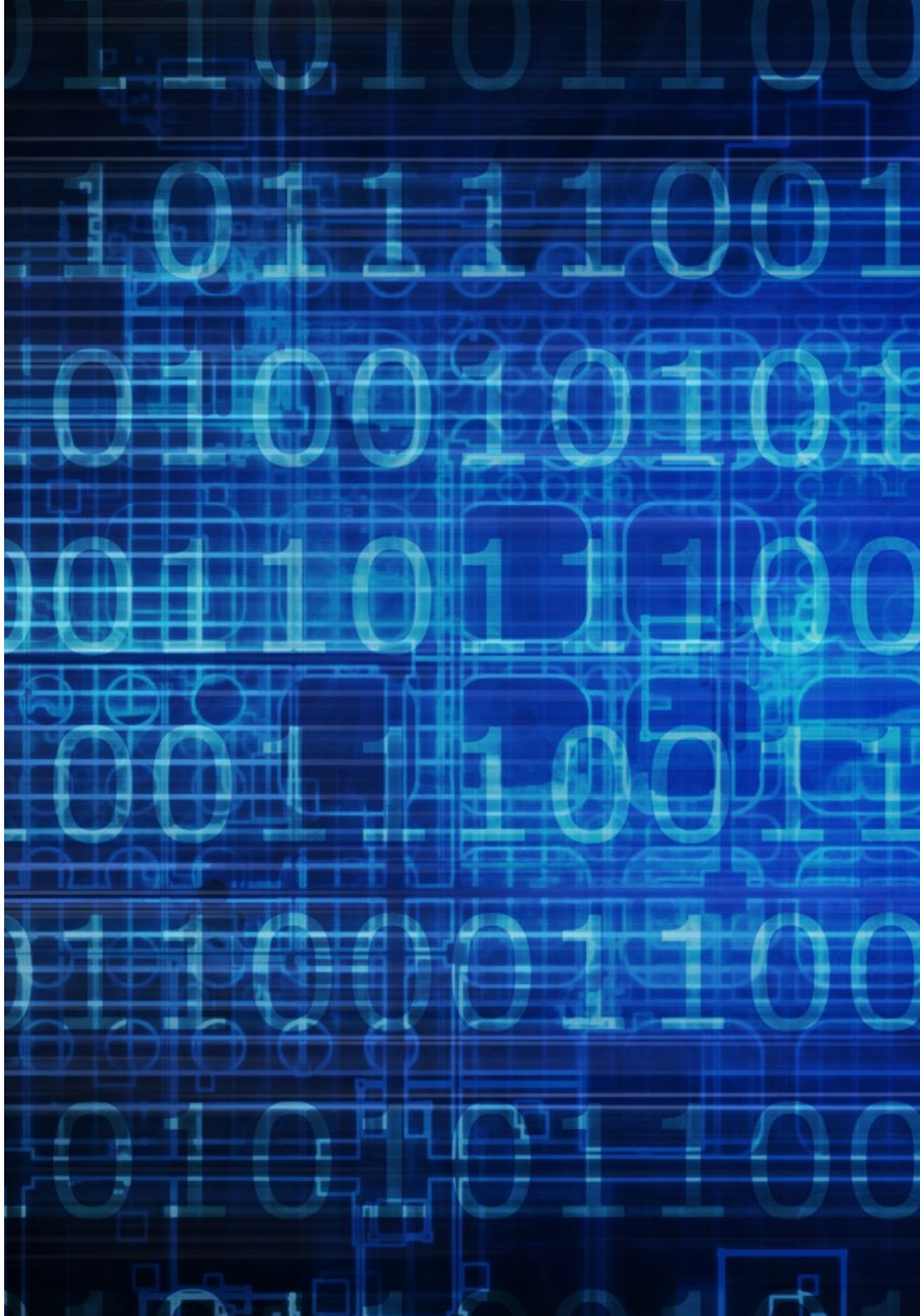
الكفاءة العامة

- اكتساب المهارات اللازمة للممارسة المهنية الهندسة المعلوماتية مع معرفة كافة العوامل اللازمة لتنفيذه بجودة وملاءة

"تجربة فريدة ومهمة وحاسمة لتعزيز تطورك المهني

الكفاءات المحددة

- تطوير البرمجة في مجال الذكاء الاصطناعي مع مراعاة كافة عوامل تطويره
- معرفة بنية البيانات في برمجة C++
- تصميم الخوارزميات الأساسية والمتقدمة
- فهم المنطق الحسابي وتطبيقه في تصميم المشروع
- التعرف على الذكاء الاصطناعي واستخداماته وتطوراته وقم بتنفيذ مشاريعك الخاصة
- التعرف على ماهيتها وكيفية عملها وكيفية العمل مع الأنظمة الذكية
- إتقان أساسيات التعلم الآلي
- التعرف على JADE وFIPA والرؤية الاصطناعية وغيرها من الأنظمة متعددة الوكلاء
- التعرف على خوارزميات الحوسبة المستوحاة من الحيوية واستراتيجيات الاستخدام



04

الهيكل والمحتوى

تم تطوير محتويات هذا البرنامج من قبل معلمين مختلفين لغرض واضح: التأكد من أن طلابنا يكتسبون كل المهارات اللازمة ليصبحوا خبراء حقيقيين في هذا المجال. برنامج متكامل للغاية ومنظم جيدًا سيقودك إلى أعلى معايير الجودة والنجاح.

برنامج تعليمي متكامل للغاية، منظم في وحدات تعليمية متطورة للغاية، يهدف إلى التعلم المتوافق مع حياتك الشخصية والمهنية "

الوحدة 1. أساسيات البرمجة

1.1. مقدمة في البرمجة
- 1.1.1. الهيكل الأساسي للكمبيوتر
- 2.1.1. Software
- 3.1.1. لغات البرمجة
- 4.1.1. دورة حياة تطبيقات الحاسوب

2.1. تصميم الخوارزمية
- 1.2.1. حل المشاكل
- 2.2.1. التقنيات الوصفية
- 3.2.1. عناصر وهيكل الخوارزمية

3.1. عناصر البرنامج
- 1.3.1. أصل وخصائص لغة C++
- 2.3.1. بيئة التطوير
- 3.3.1. مفهوم البرنامج
- 4.3.1. أنواع البيانات الأساسية
- 5.3.1. العاملين
- 6.3.1. التعبيرات
- 7.3.1. الأحكام
- 8.3.1. دخول وإخروج البيانات

4.1. أحكام التحكم
- 1.4.1. الأحكام
- 2.4.1. التشعبات
- 3.4.1. الحلقات

5.1. التجريد والنمطية: الوظائف
- 1.5.1. التصميم النموذجي
- 2.5.1. مفهوم الوظيفة والمنفعة
- 3.5.1. تعريف الخاصية
- 4.5.1. تدفق التنفيذ في استدعاء الخاصية
- 5.5.1. النموذج الأولي للخاصية
- 6.5.1. استرداد النتائج
- 7.5.1. استدعاء الخاصية: المقاييس
- 8.5.1. تمرير المقاييس حسب المرجع والقيمة
- 9.5.1. نطاق المعرِّف

6.1. هياكل البيانات الثابتة
- 1.6.1. *Arrays*
- 2.6.1. المصفوفات. متعددات الوجوه
- 3.6.1. البحث والفرز
- 4.6.1. السلاسل. وظائف الإدخال/الإخراج للسلاسل
- 5.6.1. الهياكل تقاطعات
- 6.6.1. أنواع البيانات الجديدة

7.1. هياكل البيانات الديناميكية: المؤشرات
- 1.7.1. المفهوم تعريف المؤشر
- 2.7.1. المشغلين والعمليات مع المؤشرات
- 3.7.1. المؤشر *Arrays*
- 4.7.1. المؤشرات و*Arrays*
- 5.7.1. مؤشرات إلى السلاسل
- 6.7.1. مؤشرات إلى الهياكل
- 7.7.1. متعددة المراوغة
- 8.7.1. مؤشرات الوظيفة
- 9.7.1. تمرير الوظائف والهياكل و*Arrays* كمعلمات دالة

8.1. ملفات
- 1.8.1. مفاهيم أساسية
- 2.8.1. عمليات بالملفات
- 3.8.1. أنواع الملفات
- 4.8.1. تنظيم الملفات
- 5.8.1. مقدمة إلى ملفات C++
- 6.8.1. إدارة الملفات

9.1. العودية
- 1.9.1. تعريف العودية
- 2.9.1. أنواع العودية
- 3.9.1. المميزات والعيوب
- 4.9.1. الاعتبارات
- 5.9.1. التحويل العودي التكراري
- 6.9.1. مكدس العودية

10.1. الاختبار والتوثيق
- 1.10.1. اختبار البرنامج
- 2.10.1. اختبار الصندوق الأبيض
- 3.10.1. اختبار الصندوق الأسود
- 4.10.1. أدوات للاختبار
- 5.10.1. توثيق البرنامج

الوحدة 2. بنية البيانات

1.2. مقدمة في البرمجة بلغة C++
1.1.2. الفئات والمنشئات والأساليب والصفات
2.1.2. المتغيرات
3.1.2. التعبيرات الشرطية والحلقات
4.1.2. العناصر
2.2. أنواع البيانات المجردة (TAD)
1.2.2. أنواع البيانات
2.2.2. الهياكل الأساسية و أنواع البيانات المجردة
3.2.2. المتجهات و *Arrays*
3.2. هياكل البيانات الخطية
1.3.2. أنواع البيانات المجردة القائمة التعريف
2.3.2. القوائم المرتبطة والمرتبطة بشكل مضاعف
3.3.2. قوائم مرتبة
4.3.2. القوائم في C++
5.3.2. أنواع البيانات المجردة كومة
6.3.2. أنواع البيانات المجردة مؤخرة
7.3.2. كومة و مؤخرة في C++
4.2. هياكل البيانات الهرمية
1.4.2. أنواع البيانات المجردة شجرة
2.4.2. جولات
3.4.2. أشجار n-arios
4.4.2. الأشجار الثنائية
5.4.2. أشجار البحث الثنائية
5.2. هياكل البيانات الهرمية: الأشجار المعقدة
1.5.2. الأشجار متوازنة تمامًا أو ذات ارتفاع منخفض
2.5.2. أشجار متعددة المسارات
3.5.2. مراجع ببليوغرافية
6.2. التلال وقائمة الانتظار ذات الأولوية
1.6.2. أنواع البيانات المجردة تلال
2.6.2. أنواع البيانات المجردة طابور الأولوية
7.2. جداول hash
1.7.2. أنواع البيانات المجردة جداول hash
2.7.2. وظائف hash
3.7.2. وظيفة hash في جداول hash
4.7.2. إعادة التشتت
5.7.2. جداول hash المفتوحة
8.2. الرسوم البيانية
1.8.2. أنواع البيانات المجردة. الرسوم البيانية
2.8.2. أنواع الرسم البياني
3.8.2. التمثيل الرسومي والعمليات الأساسية
4.8.2. تصميم الرسم البياني
9.2. الخوارزميات والمفاهيم المتقدمة حول الرسوم البيانية
1.9.2. مشاكل حول الرسوم البيانية
2.9.2. خوارزميات حول الطرق
3.9.2. خوارزميات البحث أو المسارات
4.9.2. خوارزميات أخرى
10.2. هياكل البيانات الأخرى
1.10.2. مجموعات
2.10.2. *Arrays* المتوازية
3.10.2. جداول الرموز
4.10.2. Tries

الوحدة 3. الخوارزمية والتعقيد

1.3. مقدمة لاستراتيجيات تصميم الخوارزمية
1.1.3. العودية
2.1.3. فرق تسد
3.1.3. استراتيجيات أخرى
2.3. كفاءة الخوارزمية والتحليل
1.2.3. تدابير الكفاءة
2.2.3. قياس حجم المدخل
3.2.3. قياس وقت التنفيذ
4.2.3. الحالة الأسوأ والأفضل والوسطى
5.2.3. تدوين مقارب
6.2.3. معايير التحليل الرياضي للخوارزميات غير العودية
7.2.3. التحليل الرياضي للخوارزميات العودية
8.2.3. التحليل التجريبي للخوارزميات

3.3. خوارزميات الفرز
1.3.3. مفهوم المنظمة
2.3.3. فقاعة الفرز
3.3.3. فرز حسب الاختيار
4.3.3. ترتيب بالإدراج
5.3.3. دمج الفرز (merge_sort)
6.3.3. فرز سريع (quick_sort)
4.3. خوارزميات مع الأشجار
1.4.3. مفهوم الشجرة
2.4.3. الأشجار الثنائية
3.4.3. جولات الشجرة
4.4.3. تمثيل التعبيرات
5.4.3. فرز الأشجار الثنائية
6.4.3. الأشجار الثنائية المتوازنة
5.3. الخوارزميات مع *Heaps*
1.5.3. *Heaps*
2.5.3. خوارزمية *Heapsort*
3.5.3. طوابير الأولوية
6.3. الخوارزميات مع الرسوم البيانية
1.6.3. العرض
2.6.3. طريق العرض
3.6.3. جولة متعمقة
4.6.3. الفرز الطوبولوجي
7.3. خوارزميات *Greedy*
1.7.3. استراتيجية *Greedy*
2.7.3. عناصر استراتيجية *Greedy*
3.7.3. تبادل العملات
4.7.3. مشكلة البائع
5.7.3. مشكلة حقيبة الظهر
8.3. الحد الأدنى للبحث عن المسار
1.8.3. مشكلة أقصر الطرق
2.8.3. الأقواس والدورات السلبية
3.8.3. خوارزمية Dijkstra
9.3. خوارزميات *Greedy* على الرسوم البيانية
1.9.3. الحد الأدنى من شجرة التغطية
2.9.3. خوارزمية Prim
3.9.3. خوارزمية Kruskal
4.9.3. تحليل التعقيد
10.3. *Backtracking* (التراجع)
1.10.3. *Backtracking* (التراجع)
2.10.3. تقنيات بديلة

الوحدة 4. تصميم خوارزمية متقدمة

1.4. تحليل الخوارزميات العودية ونوع فرق تسد
1.1.4. نهج وحل معادلات التكرار المتجانسة وغير المتجانسة
2.1.4. نظرة عامة على استراتيجية فرق تسد
2.4. التحليل المسترد
1.2.4. التحليل المضاف
2.2.4. طريقة المحاسبة
3.2.4. الطريقة المحتملة
3.4. البرمجة الديناميكية والخوارزميات لمشاكل NP
1.3.4. مميزات البرمجة الديناميكية
2.3.4. العودة إلى الوراء: *Backtracking* (التراجع)
3.3.4. التفرع والتشذيب
4.4. التحسين التجميعي
1.4.4. تمثيل المشكلة
2.4.4. تحسين D1
5.4. خوارزميات التوزيع العشوائي
1.5.4. أمثلة على خوارزميات التوزيع العشوائي
2.5.4. نظرية Buffon
3.5.4. خوارزمية Monte Carlo
4.5.4. خوارزمية Las Vegas
6.4. البحث المحلي ومع المرشحين
1.6.4. *Garcient Ascent*
2.6.4. *Hill Climbing*
3.6.4. Simulated *Annealing*
4.6.4. Tabu *search*
5.6.4. البحث مع المرشحين

7.4. التحقق الرسمي من البرنامج
1.7.4. مواصفات التجريدات الوظيفية
2.7.4. لغة المنطق من الدرجة الأولى
3.7.4. نظام Hoare الرسمي
8.4. التحقق من البرامج التكرارية
1.8.4. قواعد النظام الرسمي Hoare
2.8.4. مفهوم التكرار الثابت
9.4. الطرق الرقمية
1.9.4. طريقة التقسيم
2.9.4. طريقة Newton Raphson
3.9.4. الطريقة القاطعة
10.4. الخوارزميات المتوازية
1.10.4. العمليات الثنائية المتوازية
2.10.4. العمليات الموازية مع الرسوم البيانية
3.10.4. التوازي في فرق تسد
4.10.4. التوازي في البرمجة الديناميكية

الوحدة 5. المنطق الحسابي

1.5. تبرير المنطق
1.1.5. موضوع دراسة المنطق
2.1.5. ما فائدة المنطق ؟
3.1.5. مكونات وأنواع الاستدلال
4.1.5. مكونات الحساب المنطقي
5.1.5. دلالات
6.1.5. مبرر وجود المنطق
7.1.5. كيف نتحقق من أن المنطق كاف؟
2.5. حساب الخصم الطبيعي للبيانات
1.2.5. اللغة الرسمية
2.2.5. آلية استنتاجية
3.5. استراتيجيات إضفاء الطابع الرسمي والاستنباط للمنطق المقترح
1.3.5. استراتيجيات إضفاء الطابع الرسمي
2.3.5. المنطق الطبيعي
3.3.5. القوانين والقواعد
4.3.5. الاستنباط البديهي والاستنباط الطبيعي
5.3.5. حساب الخصم الطبيعي
6.3.5. القواعد البدائية لحساب التفاضل والتكامل المقترح
4.5. دلالات المنطق المقترح
1.4.5. جداول الحقيقة
2.4.5. التكافؤ
3.4.5. التكرار والتناقضات
4.4.5. التحقق من صحة الجمل الاقتراحية
5.4.5. التحقق من صحة باستخدام جداول الحقيقة
6.4.5. التحقق من صحة باستخدام الأشجار الدلالية
7.4.5. التحقق من صحة من خلال دحض
5.5. تطبيقات المنطق المقترح: الدوائر المنطقية
1.5.5. الأبواب الأساسية
2.5.5. الدارات
3.5.5. النماذج الرياضية للدارات
4.5.5. التقليل
5.5.5. الشكل القانوني الثاني والشكل الأدنى في ناتج المبالغ
6.5.5. أبواب أخرى
6.5. حساب التفاضل والتكامل للخصم الطبيعي للمسندات
1.6.5. اللغة الرسمية
2.6.5. آلية استنتاجية
7.5. استراتيجيات إضفاء الطابع الرسمي على المنطق المسند
1.7.5. مقدمة إلى إضفاء الطابع الرسمي في المنطق المسند
2.7.5. استراتيجيات إضفاء الطابع الرسمي مع محددات الكمية
8.5. استراتيجيات الخصم للمنطق المسند
1.8.5. سبب الإغفال
2.8.5. عرض القواعد الجديدة
3.8.5. المنطق المسند باعتباره حساب التفاضل والتكامل للخصم الطبيعي
9.5. تطبيقات المنطق المسند: مقدمة في البرمجة المنطقية
1.9.5. عرض غير رسمي
2.9.5. عناصر Prolog
3.9.5. إعادة التقييم والقطع
10.5. نظرية المجموعة والمنطق المسند ودلالاتها
1.10.5. نظرية المجموعة البديهية
2.10.5. مقدمة في دلالات المسند

الوحدة 6. الذكاء الاصطناعيوهندسة المعرفة

1.6. مقدمة في الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة
1.1.6. تاريخ موجز للذكاء الاصطناعي
2.1.6. الذكاء الاصطناعي اليوم
3.1.6. هندسة المعرفة
2.6. البحث
1.2.6. مفاهيم البحث الشائعة
2.2.6. بحث غير مطلع
3.2.6. البحث المستنير
3.6. الإرضاء المنطقي، وإرضاء القيد، والجدولة التلقائية
1.3.6. الرضا المنطقي
2.3.6. مشاكل رضا القيد
3.3.6. التخطيط التلقائي وPDDL
4.3.6. التخطيط كبحث إرشادي
5.3.6. التخطيط مع SAT
4.6. الذكاء الاصطناعي في الألعاب
1.4.6. نظرية الألعاب
2.4.6. تقليم Minimax و Alpha-Beta
3.4.6. المحاكاة: Monte Carlo
5.6. التعلم الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف
1.5.6. مقدمة في التعلم الآلي
2.5.6. التصنيف
3.5.6. التراجع
4.5.6. التحقق من صحة النتائج
5.5.6. التجميع (*Clustering*)
6.6. شبكات الخلايا العصبية
1.6.6. الأسس البيولوجية
2.6.6. النموذج الحسابي
3.6.6. الشبكات العصبية الخاضعة للإشراف وغير الخاضعة للرقابة
4.6.6. الإدراك البسيط
5.6.6. إدراك متعدد الطبقات
7.6. الخوارزميات الجينية
1.7.6. التاريخ
2.7.6. الأساس البيولوجي
3.7.6. ترميز المشكلة
4.7.6. جيل السكان الأولي
5.7.6. الخوارزمية الرئيسية والمشغلين الجينيين
6.7.6. تقييم الأفراد: fitness
8.6. المرادفات، المفردات، التصنيفات
1.8.6. المفردات
2.8.6. التصنيفات
3.8.6. المرادفات
4.8.6. الأنطولوجيات
9.6. تمثيل المعرفة: الويب الدلالي
1.9.6. الويب الدلالي
2.9.6. الخصائص: RDF, RDFS و OWL
3.9.6. الاستدلال/المنطق
4.9.6. Linked Data
10.6. الأنظمة الخبيرة و DSS
1.10.6. النظم الخبيرة
2.10.6. أنظمة دعم القرار

الوحدة 7. الأنظمة الذكية

1.7. نظرية الوكيل
1.1.7. تاريخ المفهوم
2.1.7. تعريف الوكيل
3.1.7. وكلاء في الذكاء الاصطناعي
4.1.7. وكلاء في هندسة البرمجيات
2.7. بنيات الوكيل
1.2.7. عملية التفكير للوكيل
2.2.7. عوامل رد الفعل
3.2.7. عوامل استنتاجية
4.2.7. وكلاء هجينة
5.2.7. مقارنة

3.7. المعلومات والمعرفة
1.3.7. التمييز بين البيانات والمعلومات والمعرفة
2.3.7. تقييم جودة البيانات
3.3.7. طرق التقاط البيانات
4.3.7. طرق الحصول على المعلومات
5.3.7. أساليب اكتساب المعرفة
4.7. تمثيل المعرفة
1.4.7. أهمية التمثيل المعرفي
2.4.7. تعريف التمثيل المعرفي من خلال أدواره
3.4.7. خصائص التمثيل المعرفي
5.7. الأنطولوجيات
1.5.7. مقدمة إلى البيانات الوصفية
2.5.7. المفهوم الفلسفي للأنطولوجيا
3.5.7. مفهوم الحوسبة الأنطولوجية
4.5.7. أنطولوجيات المجال وأنطولوجيات المستوى الأعلى
5.5.7. كيفية بناء الأنطولوجيا
6.7. لغات الأنطولوجيات وبرامج إنشاء الأنطولوجيات
1.6.7. ثلاثية RDF, Turtle y N3
2.6.7. RDF Schema
3.6.7. OWL
4.6.7. SPARQL
5.6.7. مقدمة إلى الأدوات المختلفة لإنشاء الأنطولوجيات
6.6.7. تركيب واستخدام Protégé
7.7. الويب الدلالي
1.7.7. الحالة الحالية والمستقبلية للويب الدلالي
2.7.7. تطبيقات الويب الدلالية
8.7. نماذج أخرى لتمثيل المعرفة
1.8.7. المفردات
2.8.7. الرؤية العالمية
3.8.7. التصنيفات
4.8.7. المرادفات
5.8.7. فولكسونومي
6.8.7. مقارنة
7.8.7. الخرائط الذهنية
9.7. تقييم وتكامل تمثيلات المعرفة
1.9.7. منطق النظام صفر
2.9.7. منطق الطلب الأول
3.9.7. المنطق الوصفي
4.9.7. العلاقة بين أنواع المنطق المختلفة
5.9.7. Prolog: برمجة تعتمد على منطق الدرجة الأولى
10.7. المسببون الدلاليون والأنظمة المبنية على المعرفة والأنظمة الخبيرة
1.10.7. مفهوم المنطق
2.10.7. تطبيقات المنطق
3.10.7. الأنظمة المبنية على المعرفة
4.10.7. MYCIN، تاريخ الأنظمة الخبيرة
5.10.7. عناصر وهندسة النظم الخبيرة
6.10.7. إنشاء الأنظمة المتخصصة

الوحدة 8. التعلم الآلي واستخراج البيانات

1.8. مقدمة لعمليات اكتشاف المعرفة والمفاهيم الأساسية للتعلم الآلي
1.1.8. المفاهيم الأساسية لعمليات اكتشاف المعرفة
2.1.8. المنظور التاريخي لعمليات اكتشاف المعرفة
3.1.8. مراحل عمليات اكتشاف المعرفة
4.1.8. التقنيات المستخدمة في عمليات اكتشاف المعرفة
5.1.8. خصائص نماذج التعلم الآلي الجيدة
6.1.8. أنواع معلومات التعلم الآلي
7.1.8. أساسيات التعلم
8.1.8. أساسيات التعلم غير الخاضع للرقابة
2.8. استكشاف البيانات والمعالجة المسبقة
1.2.8. معالجة البيانات
2.2.8. معالجة البيانات في تدفق تحليل البيانات
3.2.8. أنواع البيانات
4.2.8. تحويلات البيانات
5.2.8. عرض واستكشاف المتغيرات المستمرة
6.2.8. عرض واستكشاف المتغيرات الفئوية
7.2.8. تدابير الارتباط
8.2.8. التمثيلات الرسومية الأكثر شيوعًا
9.2.8. مقدمة للتحليل متعدد المتغيرات والحد من الأبعاد

3.8. أشجار القرار
1.3.8. خوارزمية ID3
2.3.8. خوارزمية C.4.5
3.3.8. الإفراط في التدريب والتقليم
4.3.8. تحليل النتائج
4.8. تقييم المصنف
1.4.8. مصفوفات الارتباك
2.4.8. مصفوفات التقييم العددي
3.4.8. إحصائي Kappa
4.4.8. منحنى ROC
5.8. قواعد التصنيف
1.5.8. تدابير تقييم القاعدة
2.5.8. مقدمة في التمثيل الرسومي
3.5.8. خوارزمية الطلاء التسلسلي
6.8. الشبكات العصبية
1.6.8. مفاهيم أساسية
2.6.8. الشبكات العصبية البسيطة
3.6.8. خوارزمية *backpropagation*
4.6.8. مقدمة إلى الشبكات العصبية المتكررة
7.8. الأساليب البايزية
1.7.8. أساسيات الاحتمالية
2.7.8. مبرهنة Bayes
3.7.8. Naive Bayes
4.7.8. مقدمة إلى شبكات استدلال بايزي
8.8. نماذج الانحدار والاستجابة المستمرة
1.8.8. الانحدار الخطي البسيط
2.8.8. الانحدار الخطي المتعدد
3.8.8. الانحدار اللوجستي
4.8.8. أشجار الانحدار
5.8.8. مقدمة لدعم الأجهزة المتجهة (SVM)
6.8.8. مقاييس صلاح اللياقة
9.8. *Clustering*
1.9.8. مفاهيم أساسية
2.9.8. *Clustering* الهرمية
3.9.8. الأساليب الاحتمالية
4.9.8. خوارزمية EM
5.9.8. طريقة B-Cubed
6.9.8. الأساليب الضمنية
10.8. التنقيب عن النصوص ومعالجة اللغات الطبيعية (NLP)
1.10.8. مفاهيم أساسية
2.10.8. خلق corpus
3.10.8. التحليل الوصفي
4.10.8. مقدمة لتحليل المشاعر

الوحدة 9. أنظمة متعددة الوكلاء والإدراك الحسابي

1.9. الوكلاء والأنظمة متعددة الوكلاء
1.1.9. مفهوم الوكيل
2.1.9. البنيات
3.1.9. التواصل والتنسيق
4.1.9. لغات البرمجة وأدواتها
5.1.9. تطبيقات الوكيل
6.1.9. FIPA
2.9. معيار الوكلاء: FIPA
1.2.9. التواصل بين الوكلاء
2.2.9. إدارة الوكلاء
3.2.9. الهندسة المعمارية المجردة
4.2.9. مواصفات أخرى
3.9. منصة JADE
1.3.9. وكلاء البرمجيات وفقال JADE
2.3.9. البنيات
3.3.9. التثبيت والتنفيذ
4.3.9. حزم JADE

4.9. البرمجة الأساسية مع JADE
1.4.9. وحدة التحكم الإدارية
2.4.9. إنشاء الوكيل الأساسي
5.9. البرمجة المتقدمة مع JADE
1.5.9. إنشاء الوكيل المتقدم
2.5.9. التواصل بين الوكلاء
3.5.9. اكتشاف الوكيل
6.9. رؤية اصطناعية
1.6.9. معالجة الصور الرقمية وتحليلها
2.6.9. تحليل الصور ورؤية الكمبيوتر
3.6.9. معالجة الصور والرؤية البشرية
4.6.9. نظام التقاط الصور
5.6.9. التدريب على الصورة والإدراك
7.9. تحليل الصور الرقمية
1.7.9. مراحل عملية تحليل الصور
2.7.9. المعالجة المسبقة
3.7.9. العمليات الأساسية
4.7.9. التصفية المكانية
8.9. تحويل الصور الرقمية وتجزئة الصورة
1.8.9. تحويلات Fourier
2.8.9. تصفية التردد
3.8.9. مفاهيم أساسية
4.8.9. العتبة
5.8.9. كشف المعالم
9.9. التعرف على الأنماط
1.9.9. استخراج الميزة
2.9.9. خوارزميات التصنيف
10.9. معالجة اللغة الطبيعية
1.10.9. التعرف التلقائي على الكلام
2.10.9. اللغويات الحاسوبية

الوحدة 10. الحوسبة الحيوية

1.10. مقدمة إلى الحوسبة الحيوية
1.1.10. مقدمة إلى الحوسبة الحيوية
2.10. خوارزميات التكيف الاجتماعي
1.2.10. الحوسبة المستوحاة من الحياة الحيوية والمبنية على مستعمرة النمل
2.2.10. المتغيرات من خوارزميات مستعمرة النمل
3.2.10. الحوسبة على أساس السحب الجسيمات
3.10. الخوارزميات الجينية
1.3.10. الهيكل العام
2.3.10. تنفيذ المشغلين الرئيسيين
4.10. استراتيجيات استكشاف واستغلال الفضاء للخوارزميات الجينية
1.4.10. خوارزمية CHC
2.4.10. مشاكل الوسائط المتعددة
5.10. نماذج الحوسبة التطورية (1)
1.5.10. الاستراتيجيات التطورية
2.5.10. البرمجة التطورية
3.5.10. الخوارزميات على أساس التطور التفاضلي
6.10. نماذج الحوسبة التطورية (2)
1.6.10. نماذج التطور المبنية على تقدير التوزيع (EDA)
2.6.10. البرمجة الجينية
7.10. البرمجة التطورية المطبقة على مشاكل التعلم
1.7.10. التعلم المبني على القواعد
2.7.10. الأساليب التطورية في مشاكل اختيار المثال
8.10. مشاكل متعددة الأهداف
1.8.10. مفهوم الهيمنة
2.8.10. تطبيق الخوارزميات التطورية على مشاكل متعددة الأهداف
9.10. الشبكات العصبية (1)
1.9.10. مقدمة إلى الشبكات العصبية
2.9.10. مثال عملي على الشبكات العصبية
10.10. الشبكات العصبية (2)
1.10.10. حالات استخدام الشبكات العصبية في الأبحاث الطبية
2.10.10. حالات استخدام الشبكات العصبية في الاقتصاد
3.10.10. حالات استخدام الشبكات العصبية في الرؤية الاصطناعية

05
المنهجية

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

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

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

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.

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

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 1912 بحيث لا يتعلم طلاب القانون القوانين بناءً على المحتويات النظرية فحسب، بل اعتمد منهج دراسة الحالة على تقديم مواقف معقدة حقيقية لهم لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقدير الأحكام حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة هارفارد.

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

منهجية إعادة التعلم (*Relearning*)

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

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

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

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

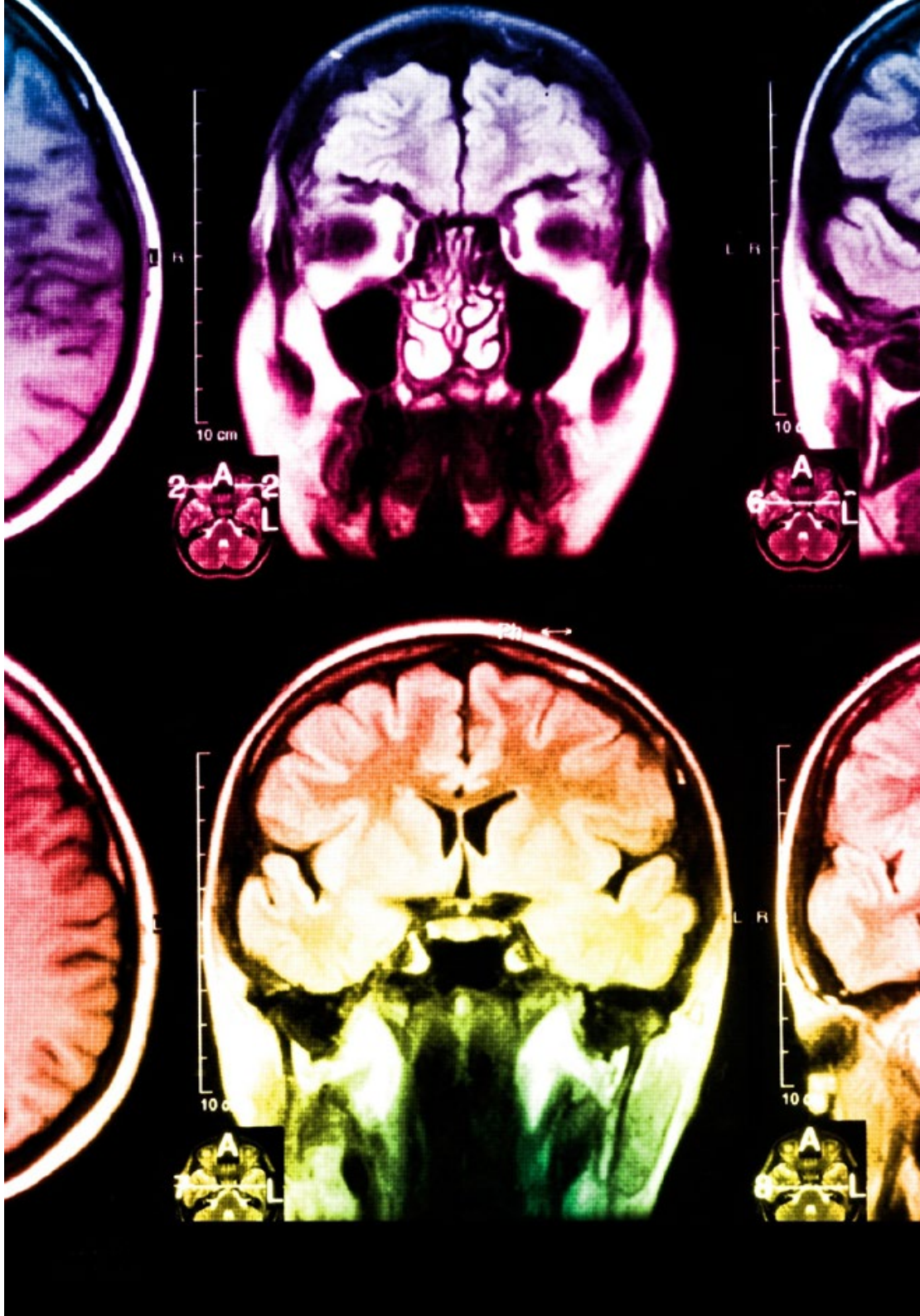
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

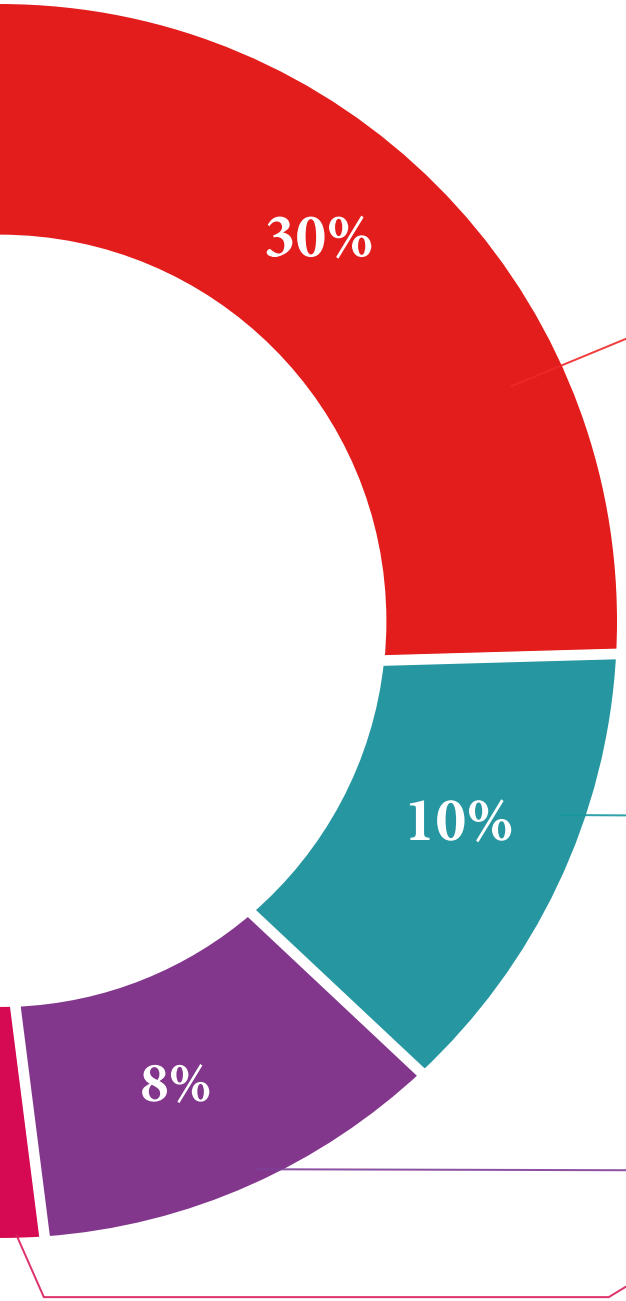
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلّم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، 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.

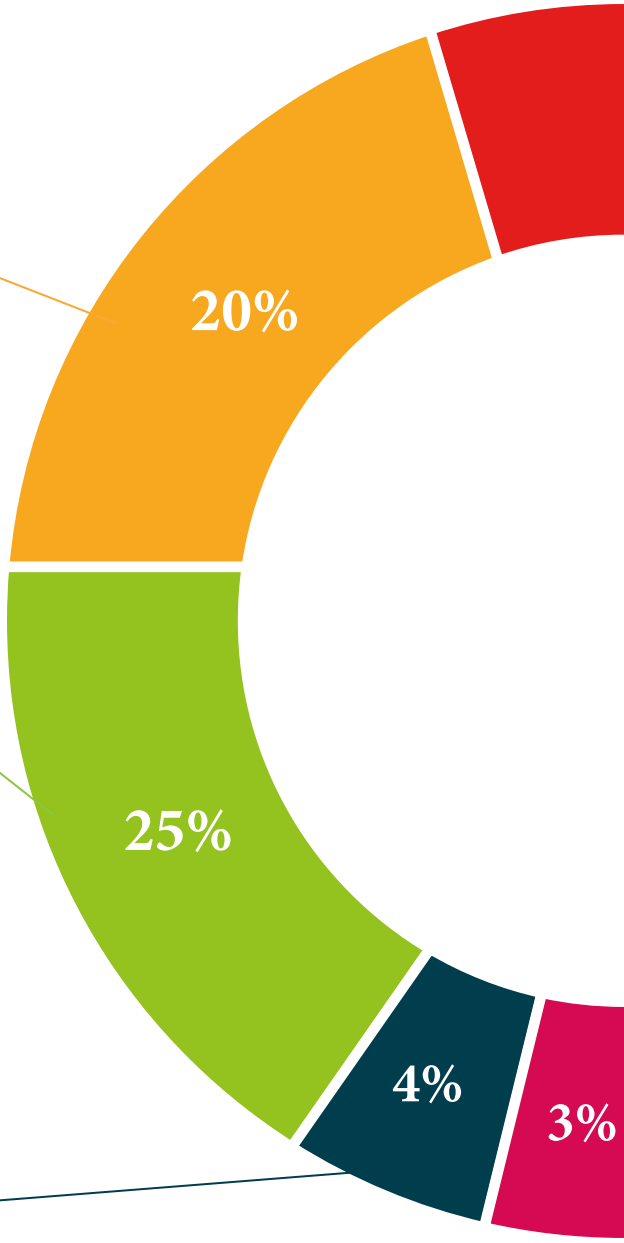
ملخصات تفاعلية

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.



06

المؤهل العلمي

تضمن درجة ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة، تضمن بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على درجة ماجستير خاص الصادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية

أكمل هذا البرنامج بنجاح وحصل على مؤهلاتك الجامعية دون الحاجة إلى السفر أو ملء الأوراق الشاقة "

يحتوي **ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة** على البرنامج الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق.

بعد اجتياز الطالب للتقييمات، سوف يتلقى عن طريق البريد العادي* مصحوب بعلم وصول مؤهل **ماجستير خاص** ذا الصلة الصادر عن **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 وهندسة المعرفة**

عدد الساعات الدراسية المعتمدة: **1500 ساعة**

الجامعة التكنولوجية

يمنح هذا

الدبلوم

لـ

المواطن/المواطنة ..... مع وثيقة تحقيق شخصية رقم .....

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

ماجستير خاص

في

الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 1500 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

يجب أن يكون هذا المؤهل الخاص مصحوبًا دائمًا بالمؤهل الجامعي التمكيني الصادر عن السلطات المختصة بالإشراف للممارسة المهنية في كل بلد.

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

ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة

التوزيع العام للخطة الدراسية

نوع المادة	عدد الساعات
(OB) إجباري	1500
(OP) إختياري	0
(PR) الممارسات الخارجية	0
(TFM) مشروع تخرج الماجيستير	0
الإجمالي 1500	

التوزيع العام للخطة الدراسية

الدورة	المادة	الطريقة	عدد الساعات
١٠	أساسيات البرمجة	إجباري	150
١٠	بنية البيانات	إجباري	150
١٠	الخوارزمية والتعقيد	إجباري	150
١٠	تصميم خوارزمية متقدمة	إجباري	150
١٠	المنطق الحسابي	إجباري	150
١٠	الذكاء الاصطناعيوهندسة المعرفة	إجباري	150
١٠	الأنظمة الذكية	إجباري	150
١٠	التعلم الآلي واستخراج البيانات	إجباري	150
١٠	أنظمة متعددة الوكلاء والإدراك الحسابي	إجباري	150
١٠	الحوسبة الحيوية	إجباري	150

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.

ماجستير خاص

الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة

- 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 وهندسة المعرفة

tech الجامعة التيكنولوجية