ماجستير خاص

الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية

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

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: **www.techtitute.com/ae/information-technology/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 28

06
المؤهل العلمي
صفحة 36

01

المقدمة

تم تصميم البرنامج في هذا البرنامج الدراسي للمحترفين في مجال الهندسة للانغماس في عالم الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفية المثيرة. من خلال برنامج عالي الكفاءة سيتمكن الطالب من اتخاذ خطوة قوية وموثوقة في هذا المجال والحصول على المهارات الشخصية والمهنية اللازمة للممارسة كخبير في هذا المجال. برنامج كامل وفعال من شأنه أن يدفعك إلى أعلى مستوى من المنافسة.

كن أحد أكثر المحترفين طلبًا في الوقت الحالي. درب نفسك للحصول على درجة الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية من خلال هذا البرنامج المتكامل للغاية"

وصلت التطورات القائمة على الذكاء الاصطناعي إلى العديد من التطبيقات في مجال الهندسة. من أتمتة العديد من الإجراءات في الصناعة والشركات، إلى التحكم في العمليات نفسها. وهذا 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 مشروعك الخاص وتقييم مؤشراته الحقيقية وطريقة تطويره والتوقعات التي قد تكون متعلقة بالنتائج.

من خلال الخبرة سوف تكون قادرًا على تعلم 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.

انضم إلى النخبة، مع هذا التدريب الفعال للغاية وافتح مسارات جديدة لتقدمك المهني"

تحتوي درجة **ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية** على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق. ومن أبرز ميزاته:

- أحدث التقنيات في برامج التدريس عبر الإنترنت أونلاين
- نظام تعليم مرئي مكثف مدعوم بمحتوى رسومي وتخطيطي يسهل استيعابها وفهمها
- تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل الخبراء النشطين
- أحدث أنظمة الفيديو التفاعلي
- تدريس مدعوم بالتطبيق عن بعد
- أنظمة تحديث وإعادة تدوير دائمة
- التعلم الذاتي القابل للتنظيم: توافق تام مع المهن الأخرى
- تمارين التقييم الذاتي العملي والتحقق من التعلم
- مجموعات الدعم والتآزر التربوي: أسئلة للخبير ومنتديات المناقشة والمعرفة
- التواصل مع المعلم وأعمال التفكير الفردي
- توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل إلى الإنترنت
- جميع المحاضرات والوثائق متوفرة بشكل كامل ودائم حتى بعد دراسة هذا البرنامج

درجة الماجستير الخاص هذه ستدربك على العمل في جميع مجالات الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية، مع الملاءة المهنية رفيعة المستوى"

مع التصميم المنهجي الذي يعتمد على تقنيات التدريس التي أثبتت فعاليتها، سيأخذك هذا بواسطة الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية من خلال مناهج تعليمية مختلفة للسماح لك بالتعلم بطريقة ديناميكية وفعالة.

سيمنحك مفهومنا المبتكر عن الممارسة عن بعد الفرصة للتعلم من خلال تجربة غامرة، والتي ستوفر لك تكاملاً أسرع وعرضًا أكثر واقعية للمحتوى: التعلم من خبير.

يتكون طاقم التدريس من محترفين من مختلف المجالات المتعلقة بهذا التخصص. وبهذه الطريقة، يتم تقديم هدف التحديث المفيد المقصود. مجموعة متعددة التدريب من المهنيين المدربين وذوي الخبرة في بيئات مختلفة والذين سيطورون المعرفة النظرية بكفاءة، ولكن قبل كل شيء، سيضعون المعرفة العملية المستمدة من خبرتهم الخاصة في خدمتك: إحدى الصفات التفاضلية لهذا التدريب.

ويكتمل هذا الإتقان للموضوع بفعالية التصميم المنهجي. تم تطوير هذه الطريقة من قبل فريق متعدد التخصصات من خبراء التعلم الإلكتروني، وهي تدمج أحدث التطورات في تكنولوجيا التعليم. بهذه الطريقة ستتمكن من الدراسة باستخدام مجموعة من أدوات الوسائط المتعددة المريحة والمتعددة الاستخدامات والتي ستمنحك قابلية التشغيل التي تحتاجها في تدريبك.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على حل المشكلات كمرجع: وهو نهج يتصور التعلم كعملية عملية بارزة. ولتحقيق ذلك يتم استخدام التدريب عن بعد. بمساعدة نظام فيديو تفاعلي جديد، و التعلم من خبير ستتمكن من اكتساب المعرفة كما لو كنت تواجه الدورة التدريبية التي تتعلمها في تلك اللحظة. مفهوم يسمح لك بدمج التعلم وإصلاحه بطريقة أكثر واقعية وديمومة.

02

الأهداف

الهدف هو تدريب المهنيين المؤهلين تأهيلا عاليا للحصول على الخبرة العملية. هدف يتكامل أيضاً بطريقة شاملة مع دافع التنمية البشرية الذي يضع الأسس لمجتمع أفضل. يتجسد هذا الهدف مساعدة المهنيين للوصول إلى مستوى أعلى بكثير من الكفاءة والتحكم. وستحصل على هذا الهدف في غضون بضعة أشهر فقط واعتباره أمرًا مفروغًا منه بسبب استخدام برنامج عالي الكثافة والدقة.

إذا كان هدفك هو إعادة توجيه قدرتك نحو مسارات جديدة للنجاح والتطوير، فهذا هو برنامجك: تدريب يطمح إلى التميز"

الأهداف العامة

- التدريب العلمي والتكنولوجي لممارسة هندسة الكمبيوتر
- 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

> لا تفوت الفرصة وتعرف على آخر التطورات في استخدام مضادات النزف لدمجها في ممارستك الطبية اليومية "

الأهداف المحددة

الوحدة 1. أساسيات البرمجة

- فهم البنية الأساسية للحاسوب والبرمجيات ولغات البرمجة ذات الأغراض العامة
- تعلم كيفية تصميم وتفسير الخوارزميات وهي الأساس الضروري لتتمكن من تطوير برامج الكمبيوتر
- فهم العناصر الأساسية لبرنامج الكمبيوتر مثل الأنواع المختلفة من البيانات والمشغلين والتعبيرات والبيانات وبيانات الإدخال / الإخراج وبيانات التحكم
- فهم هياكل البيانات المختلفة المتاحة في كل من لغات البرمجة الثابتة والديناميكية للأغراض العامة وكذلك اكتساب المعرفة الأساسية للتعامل مع الملفات
- التعرف على تقنيات الاختبار المختلفة في برامج الكمبيوتر وأهمية إنشاء توثيق جيد مع كود مصدر جيد
- تعلم أساسيات لغة البرمجة C ++ وهي واحدة من أكثر لغات البرمجة استخدامًا في جميع أنحاء العالم

الوحدة 2. هيكل البيانات

- تعلم أساسيات البرمجة بلغة C ++ بما في ذلك الفئات والمتغيرات والتعبيرات الشرطية والكائنات
- فهم أنواع البيانات المجردة وأنواع هياكل البيانات الخطية وهياكل البيانات الهرمية البسيطة والمعقدة وتنفيذها في C ++
- فهم طريقة عمل هياكل البيانات المتقدمة بخلاف الهياكل المعتادة
- التعرف على النظرية والتطبيق المتعلقين باستخدام الأكوام وقوائم الانتظار ذات الأولوية
- التعرف على كيفية عمل جداول التجزئة مثل أنواعالبيانات المجردة والوظائف
- فهم نظرية الرسم البياني بالإضافة إلى مفاهيم وخوارزميات الرسم البياني المتقدمة

الوحدة 3. الخوارزمية والتعقيد

- التعرف على استراتيجيات تصميم الخوارزمية الرئيسية بالإضافة إلى الأساليب والقياسات المختلفة لحسابها
- التعرف على خوارزميات الفرز الرئيسية المستخدمة في تطوير البرمجيات
- فهم طريقة عمل الخوارزميات المختلفة باستخدام الأشجار والأكوام والرسوم البيانية
- فهم كيفية عمل الخوارزميات Greedyواستراتيجيتها وأمثلة لاستخدامها في المشاكل الرئيسية المعروفة. سنعرف أيضًا استخدام الخوارزميات Greedy على الرسوم البيانية
- سوف نتعلم أهم استراتيجيات البحث في المسار الأقصر مع نهج المشاكل الأساسية في المجال والخوارزميات لحلها.
- فهم تقنية التراجع واستخداماتها الرئيسية Backtracking بالإضافة إلى التقنيات البديلة الأخرى

الوحدة 4. تصميم خوارزمية متقدمة

- التعمق في تصميم الخوارزمية المتقدمة، وتحليل الخوارزميات العودية وفرق تسد بالإضافة إلى إجراء التحليل المطفأ
- فهم مفاهيم وخوارزميات البرمجة الديناميكية لمشاكل NP
- فهم عملية التحسين الاندماجي وكذلك خوارزميات التوزيع العشوائي المختلفة والخوارزميات المتوازية
- التعرف على كيفية عمل طرق البحث المحلية والمرشحة المختلفة وافهمها
- التعرف على آليات التحقق من البرامج الرسمية والبرامج التكرارية بما في ذلك منطق الدرجة الأولى ونظام Hoare الرسمي
- تعلم تشغيل بعض الطرق العددية الرئيسية مثل طريقة التنصيف وطريقة NewtonRaphson وطريقة القاطع

الوحدة 5. المنطق الحسابي

- تعلم 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 ولإضفاء الطابع الرسمي واستراتيجيات الخصم للمنطق المسند.
- فهم أسس اللغة الطبيعية وآليتها الاستنتاجية
- التعريف بالبرمجة المنطقية باستخدام لغة PROLOG

الوحدة 6. الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية

- وضع أسس الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية 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. أنظمة ذكية

- 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 بالأنتولوجيا وكذلك تعلم لغات الأنتولوجيا وبرمجيات إنشاء الأنتولوجيا
- تعلم 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
- تعلم طرق استكشاف البيانات ومعالجتها مسبقًا، بالإضافة إلى الخوارزميات المختلفة بناءً على أشجار القرار
- فهم كيفية عمل الأساليب الافتراضية وطرق 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 التجميع
- تعميق المعرفة 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.
- التعمق بتعلم منصة JADE (Java Agent DEvelopment Framework) وتعلم البرمجة فيها بكل من المفاهيم الأساسية والمتقدمة 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 المستوحاة من الأحياء

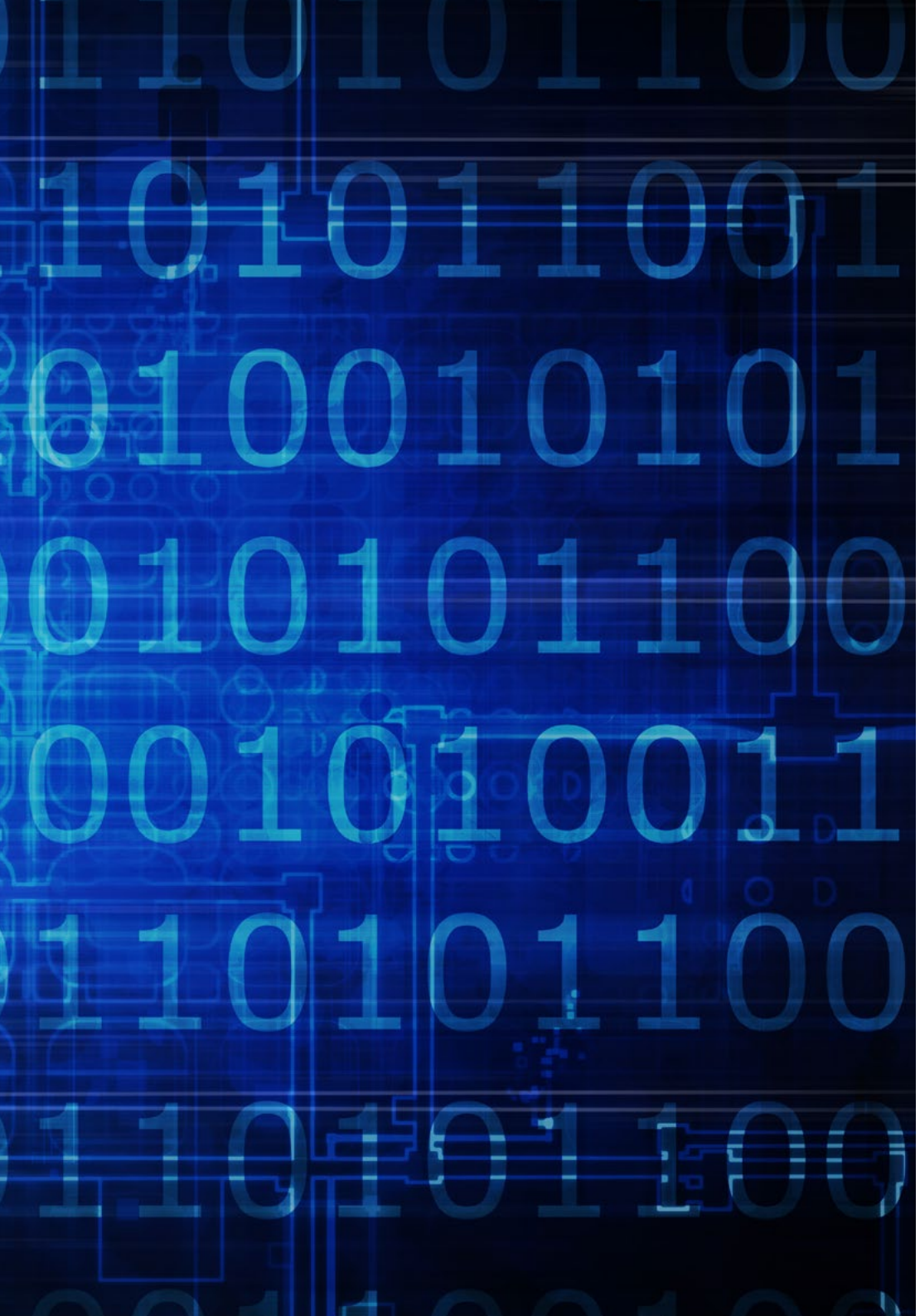
- تقديم مفهوم الحوسبة المستوحاة من الأحياء وكذلك فهم تشغيل الأنواع المختلفة من خوارزميات التكيف الاجتماعي والخوارزميات الجينية
- تعميق دراسة نماذج الحساب التطوري المختلفة ومعرفة استراتيجياتها وبرمجتها وخوارزمياتها ونماذجها بناءً على تقدير التوزيعات.
- فهم الاستراتيجيات الرئيسية لاستكشاف واستغلال الفضاء للخوارزميات الجينية
- فهم عملية البرمجة التطورية المطبقة على مشاكل التعلم والمشكلات متعددة الأهداف
- تعلم المفاهيم الأساسية المتعلقة بالشبكات العصبية وفهم تشغيل حالات الاستخدام الحقيقي المطبقة في مجالات متباينة مثل البحث الطبي والاقتصاد ورؤية الكمبيوتر

03

الكفاءات

تم إنشاء درجة الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية كأداة تدريب عالية للمحترفين. سوف يقوم تدريبك المكثف بإعدادك لتكون قادرًا على العمل في جميع المجالات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي بأمان في هذا المجال.

ستزودك درجة الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية بالمهارات الشخصية والمهنية الأساسية لتلعب دورًا مناسبًا في أي موقف مهني في هذا المجال من التدخل"



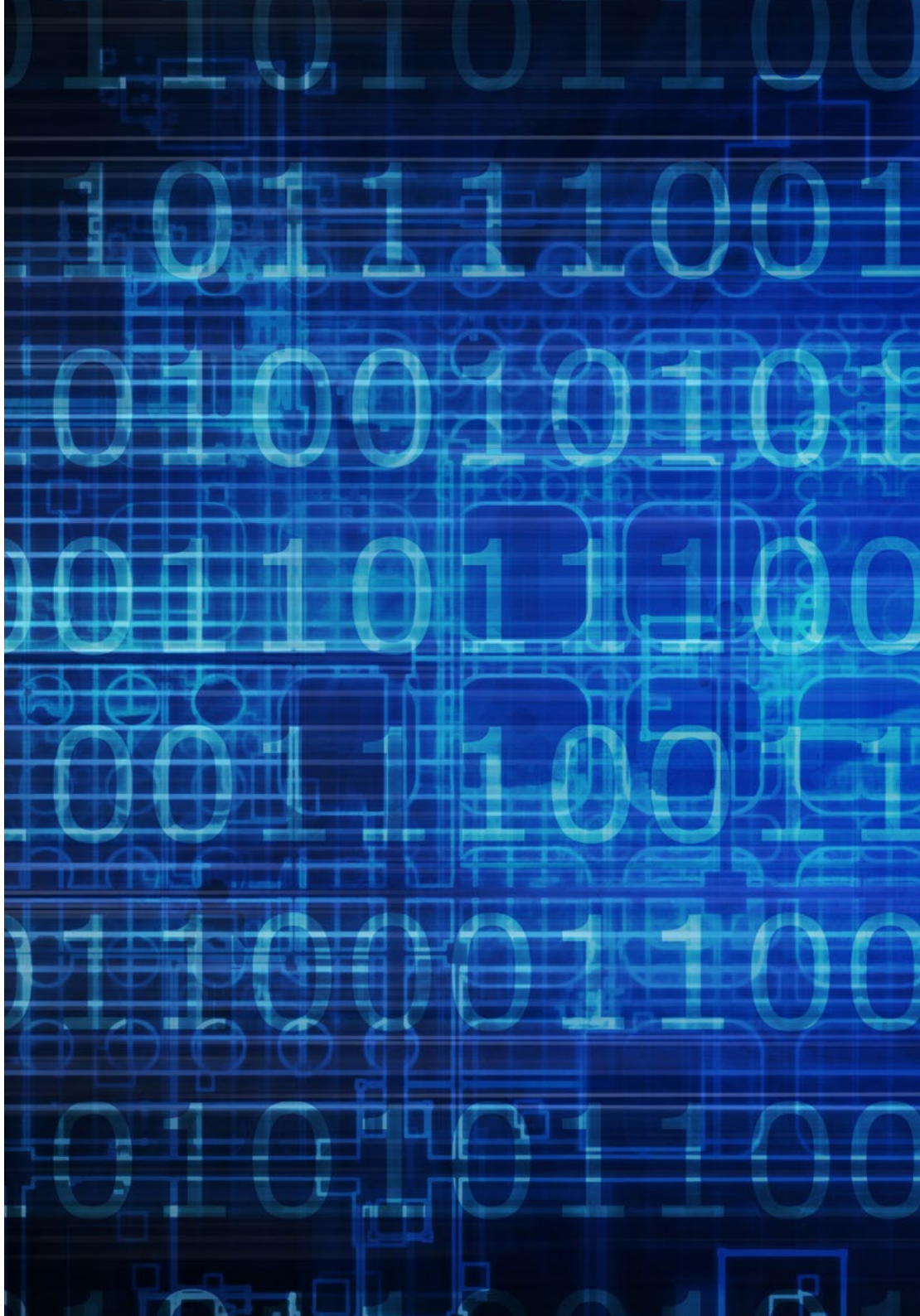
الكفاءة العامة

- اكتساب المهارات اللازمة للممارسة المهنية لهندسة الكمبيوتر مع معرفة جميع العوامل اللازمة لتنفيذها بجودة وملاءة

"تجربة تدريبية فريدة ومهمة وحاسمة لتعزيز تطورك المهني"

الكفاءات المحددة

- تطوير البرمجة في مجال الذكاء الاصطناعي مع مراعاة كافة عوامل تطويره
- معرفة بنية البيانات في لغة البرمجة 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 منصات JADE وFIPA والرؤية الاصطناعية وغيرها من الأنظمة متعددة الوكلاء
- التعرف على خوارزميات الحوسبة المستوحاة من الحيوية واستراتيجيات الاستخدام



04

الهيكل والمحتوى

تم تطوير محتويات درجة الماجستير الخاص هذه من خبراء مختلفين في هذا المجال لغرض واضح: ضمان حصول طلابنا على كل المهارات اللازمة ليصبحوا خبراء حقيقيين في كل ما يتعلق بالذكاء الاصطناعي.

برنامج كامل للغاية ومنظم جيداً يأخذك إلى أعلى معايير الجودة والنجاح.

برنامج تعليمي متكامل للغاية منظم في وحدات تعليمية متطورة للغاية موجه نحو التعلم المتوافق مع حياتك الشخصية والمهنية "

الوحدة 1. أساسيات ا لبرمجة

1.1. مقدمة في البرمجة
1.1.1. الهيكل الأساسي لجهاز الكمبيوتر
2.1.1. برمجة
3.1.1. لغات البرمجة
4.1.1. دورة حياة تطبيقات الكمبيوتر
2.1. تصميم خوارزمية
1.2.1. حل المشكلة
2.2.1. تقنيات وصفية
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. الجُمل
8.3.1. بيانات الإدخال والإخراج
4.1. التحكم بالجُمل
1.4.1. الجُمل
2.4.1. الشوكات
3.4.1. الحلقات
5.1. التجريد والنمطية: الدوال
1.5.1. تصميم وحدات
2.5.1. مفهوم الوظيفة والمنفعة
3.5.1. تعريف الوظيفة
4.5.1. تدفق التنفيذ في استدعاء الوظيفة
5.5.1. النموذج الأولي للوظيفة
6.5.1. عودة النتائج
7.5.1. استدعاء الوظيفة: المعلمات
8.5.1. مرور المعلمة بالإشارة والقيمة
9.5.1. معرف النطاق
6.1. هياكل البيانات الثابتة
1.6.1. الترتيب
2.6.1. المصفوفات. متعددات الوجوه
3.6.1. البحث والفرز
4.6.1. السلاسل. وظائف الإدخال / الإخراج للسلاسل
5.6.1. الهياكل. النقابات
6.6.1. أنواع جديدة من البيانات
7.1. هياكل البيانات الديناميكية: المؤشرات
1.7.1. المفهوم. تعريف المؤشر
2.7.1. عوامل التشغيل والعمليات باستخدام المؤشرات
3.7.1. الترتيبات من المؤشرات
4.7.1. المؤشرات و الترتيبات
5.7.1. مؤشرات السلاسل
6.7.1. مؤشرات الهياكل
7.7.1. المراوغة المتعددة
8.7.1. مؤشرات للوظائف
9.7.1. تمرير الدوال والهياكل والترتيبات كمعلمات للدالة
8.1. الملفات
1.8.1. مفاهيم أساسية
2.8.1. عمليات على الملفات
3.8.1. أنواع الملفات
4.8.1. تنظيم الملفات
5.8.1. مقدمة لملفات C ++
6.8.1. إدارة الملفات
9.1. التكرار
1.9.1. تعريف التكرار
2.9.1. أنواع التكرار
3.9.1. المميزات والعيوب
4.9.1. الاعتبارات
5.9.1. التحويل التكراري-ترابطي
6.9.1. المكدس التكراري

10.1. الاختبار والتوثيق
1.10.1. اختبارات البرنامج
2.10.1. اختبار الصندوق الأبيض
3.10.1. اختبار الصندوق الأسود
4.10.1. أدوات الاختبار
5.10.1. وثائق البرنامج

الوحدة 2. هيكل البيانات

1.2. هيكل البيانات في لغة البرمجة C++
1.1.2. الفئات والمنشآت والأساليب والسمات
2.1.2. المتغيرات
3.1.2. التعبيرات والحلقات الشرطية
4.1.2. العناصر
2.2. أنواع البيانات المجردة (TAD)
1.2.2. نوع البيانات
2.2.2. الهياكل الأساسية و TAD
3.2.2. المتجهات و الترتيبات
3.2. هياكل البيانات الخطية
1.3.2. جاهزية TAD. تعريف
2.3.2. القوائم المرتبطة والمرتبطة بشكل مضاعف
3.3.2. قوائم مرتبة
4.3.2. القوائم في لغة C ++
5.3.2. تراكم TAD
6.3.2. قائمة انتظار TAD
7.3.2. تراكم وقائمة انتظار TAD
4.2. هياكل البيانات الهرمية
1.4.2. شجرة TAD
2.4.2. الجولات
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. أشجار متوازنة تمامًا أو ذات ارتفاع أدنى
2.5.2. أشجار متعددة المسارات
3.5.2. مراجع ببليوغرافية
6.2. التراكم والأولوية في قائمة الانتظار
1.6.2. تراكمات TAD
2.6.2. قائمة الانتظار الأولوية TAD
7.2. جداول Hash
1.7.2. جداول *Hash* TAD
2.7.2. وظائف *Hash*
3.7.2. وظائف Hash في جداول Hash
4.7.2. التفرع
5.7.2. جداول Hash المفتوحة
8.2. الرسوم البيانية
1.8.2. الرسم البياني في TAD
2.8.2. أنواع الرسم البياني
3.8.2. التمثيل البياني والعمليات الأساسية
4.8.2. تصميم الرسم البياني
9.2. الخوارزميات والمفاهيم المتقدمة على الرسوم البيانية
1.9.2. مشاكل في الرسوم البيانية
2.9.2. خوارزميات المسار
3.9.2. خوارزميات البحث أو الجولات
4.9.2. خوارزميات أخرى
10.2. هياكل البيانات الأخرى
1.10.2. مجموعات
2.10.2. الترتيبات المتوازية
3.10.2. جداول الرموز
4.10.2. المحاولات

الوحدة 3. الخوارزمية والتعقيد

1.3. مقدمة لاستراتيجيات تصميم الخوارزمية
   1.1.3. التكرار
   2.1.3. فرق تسد
   3.1.3. استراتيجيات أخرى
2.3. كفاءة وتحليل الخوارزميات
   1.2.3. تدابير الكفاءة
   2.2.3. قياس حجم المدخل
   3.2.3. قياس وقت التنفيذ
   4.2.3. الحالة الأسوأ والأفضل والأوسط
   5.2.3. تدوين غير متجانس
   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 التنسيق
   2.3.3. الفرز بطريقة الفقاعة
   3.3.3. فرز حسب الاختيار
   4.3.3. ترتيب بالإدراج
   5.3.3. دمج الترتيب (*Merge_Sort*)
   6.3.3. الترتيب السريع (*Quicksort*)
4.3 الخوارزميات مع الأشجار
   1.4.3. مفهوم الشجرة
   2.4.3. الأشجار الثنائية
   3.4.3. جولات الأشجار
   4.4.3. تمثل التعبيرات
   5.4.3. ترتيب الأشجار الثنائية
   6.4.3. أشجار ثنائية متوازنة
5.3. الخوارزميات مع أكوام
   1.5.3. ال أكوام
   2.5.3. خوارزمية *Heapsort*
   3.5.3. قوائم الانتظار ذات الأولوية

6.3. الخوارزميات مع الرسوم البيانية
1.6.3. التمثيل
2.6.3. عرض السفر
3.6.3. جولة متعمقة
4.6.3. الترتيب الطوبولوجي
7.3. خوارزميات *Greedy*
1.7.3. استراتيجية *Greedy*
2.7.3. عناصر استراتيجية *Greedy*
3.7.3. تحويل العملات
4.7.3. مشكلة مندوب السفر
5.7.3. مشكلة حقيبة الظهر
8.3. أقصر مسار بحث
1.8.3. مشكلة أقصر طريق
2.8.3. الأقواس والدورات السلبية
3.8.3. خوارزمية Dijkstra
9.3. خوارزميات Greedy على الرسوم البيانية
1.9.3. الحد الأدنى للشجرة الممتدة
2.9.3. خوارزمية Prim
3.9.3. خوارزمية Kruskal
4.9.3. تحليل التعقيد
10.3. التراجع
1.10.3. ال تراجع
2.10.3. تقنيات بديلة

الوحدة 4. تصميم ل خوارزمية متقدمة

1.4. تحليل الخوارزميات العودية نوع فرق تسد
1.1.4. نهج وحل معادلات التكرار المتجانسة وغير المتجانسة
2.1.4. نظرة عامة على استراتيجية فرق تسد
4. 2. تحليل مستهلك
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. ديناميكي
2.3.4. العودة إلى الوراء: التراجع
3.3.4. المتفرعة والتقليم
4.4. التحسين الاندماجي
1.4.4. تمثيل المشكلة
2.4.4. 1D الأمثل
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 والمرشح
1.6.4. صعود Garcient
2.6.4. تسلق التل
3.6.4. التلدين المحاكى
4.6.4. بحث Tabu
5.6.4. ابحث مع المرشحين
7.4. التحقق الرسمي من البرامج
1.7.4. مواصفات التجريدات الوظيفية
2.7.4. لغة منطق الدرجة الأولى
3.7.4. نظام Hoare الرسمي
8.4. التحقق من البرامج التكرارية
1.8.4. قواعد نظام Hoare الرسمي
2.8.4. مفهوم التكرار الثابت
9.4. الطرق العددية
1.9.4. طريقة التنصيف
2.9.4. طريقة NewtonRaphson
3.9.4. الأسلوب القاطع
10.4. خوارزميات متوازية
1.10.4. عمليات ثنائية متوازية
2.10.4. العمليات المتوازية مع الرسوم البيانية
3.10.4. التوازي في نمط 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 الهدف من المنطق؟
3.1.5. مكونات وأنواع الاستدلال
4.1.5. مكونات الحساب المنطقي
5.1.5. الدلالات
6.1.5. مبرر وجود المنطق
7.1.5. كيفية التحقق من أن المنطق كاف؟
2.5. حساب الخصم الطبيعي من البيانات
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. المعادلات
3.4.5. التكرار والتناقضات
4.4.5. التحقق من صحة الجمل الاقتراحية
5.4.5. التحقق باستخدام جداول حقيقية
6.4.5. التحقق من الصحة باستخدام الأشجار الدلالية
7.4.5. التحقق من الصحة من خلال التفنيد
5.5. تطبيقات المنطق المقترح: الدوائر المنطقية
1.5.5. الأبواب الأساسية
2.5.5. الدوائر
3.5.5. النماذج الرياضية للدوائر
4.5.5. التصغير
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 التقصير
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. العرض غير الرسمي
2.9.5. عناصر البرولوج
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 الاصطناعي و الهندسة المعرفية

1.6. مقدمة في الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية
1.1.6. تاريخ موجز للذكاء الاصطناعي
2.1.6. الذكاء الاصطناعي اليوم
3.1.6. الهندسة المعرفية
2.6. البحث
1.2.6. مفاهيم البحث الشائعة
2.2.6. بحث غير مدروس
3.2.6. بحث مستنير
3.6. الإرضاء المنطقي، وإرضاء القيد، والجدولة التلقائية
1.3.6. الرضا المنطقي
2.3.6. مشاكل الرضا عن القيود
3.3.6. التخطيط الآلي وتخطيط PDDL
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. خوارزمية Minimax و Alpha-Beta
3.4.6. محاكاة : Monte Carlo
5.6. التعلم الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف
1.5.6. مقدمة في التعلم الآلي
2.5.6. التصنيف
3.5.6. تراجع
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. متعدد الطبقات المستقبلات
7.6. الخوارزميات الجينية
1.7.6. تاريخ
2.7.6. الأساس البيولوجي
3.7.6. مشكلة الترميز
4.7.6. جيل السكان الأولي
5.7.6. الخوارزمية الرئيسية والمشغلين الجينيين
6.7.6. تقييم الأفراد: اللياقة البدنية
8.6. المرادفات، المفردات، التصنيفات
1.8.6. المفردات
2.8.6. التصنيفات
3.8.6. المرادفات
4.8.6. الأنتولوجيات
9.6. تمثيل المعرفة: الويب الدلالي
1.9.6. الويب الدلالي
2.9.6. المواصفات: RDF و RDFS و OWL
3.9.6. الاستدلال / المنطق
4.9.6. البيانات المرتبطة
10.6. الأنظمة المتخصصة و نظام DSS
1.10.6. الأنظمة المتخصصة
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. هياكل الوكلاء
1.2.7. عملية التفكير للوكيل
2.2.7. الوكلاء المتفاعلون
3.2.7. الوكلاء الاستنتاجيون
4.2.7. الوكلاء الهجناء
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. الأنتولوجيات
1.5.7. مقدمة إلى البيانات الوصفية
2.5.7. المفهوم الفلسفي للأنتولوجيا
3.5.7. المفهوم الحوسبي للأنتولوجيا
4.5.7. أنتولوجيات المجال وأنتولوجيات المستوى الأعلى
5.5.7. كيفية بناء الأنتولوجيا؟

6.7. لغات الأنتولوجيات وبرامج إنشاء الأنتولوجيات
1.6.7. RDF، والسلحفاة و N3 ثلاثة توائم
2.6.7. مخطط RDF
3.6.7. OWL
4.6.7. SPARQL
5.6.7. مقدمة إلى الأدوات المختلفة لإنشاء الأنتولوجيات
6.6.7. تركيب واستخدام Protégé
7.7. الويب الدلالي
1.7.7. الوضع الحالي والمستقبلي 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. علم الشعوب
6.8.7. مقارنة
7.8.7. الخرائط الذهنية
9.7. تقييم وتكامل تمثيلات المعرفة
1.9.7. منطق النظام الصفري
2.9.7. منطق النظام الأولي
3.9.7. المنطق الوصفي
4.9.7. العلاقة بين أنواع المنطق المختلفة
5.9.7. مقدمة: البرمجة القائمة على منطق الدرجة الأولى
10.7. المسببون الدلاليون والأنظمة المبنية على المعرفة والأنظمة المتخصصة
1.10.7. مفهوم المسبب
2.10.7. تطبيقات المسبب
3.10.7. الأنظمة المبنية على المعرفة
4.10.7. MYCIN، تاريخ الأنظمة المتخصصة
5.10.7. عناصر وهندسة الأنظمة المتخصصة
6.10.7. إنشاء الأنظمة المتخصصة

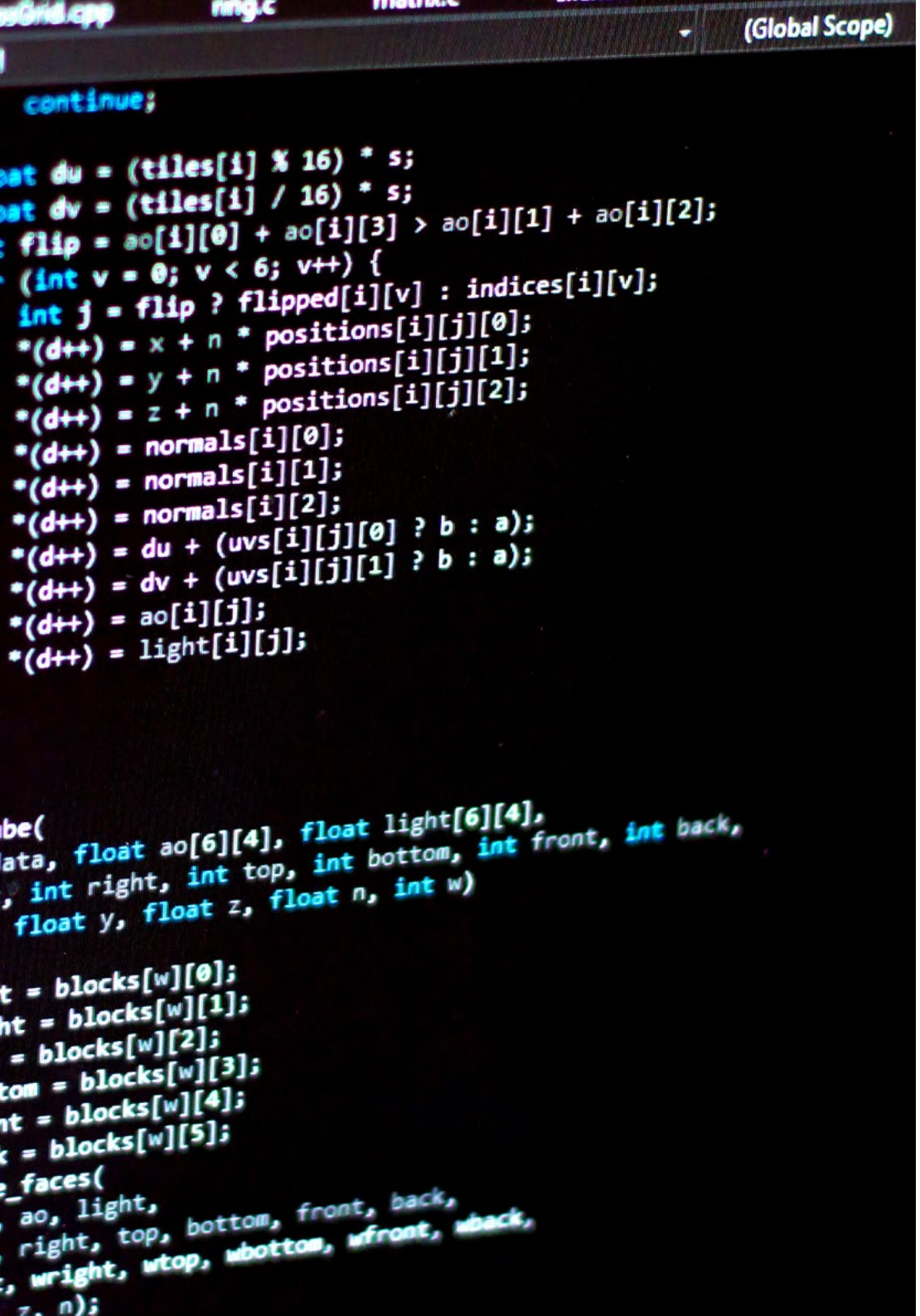
الوحدة 8. التعلم الآلي و استخراج ال بيانات

1.8. مقدمة إلى عمليات 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. نوع البيانات
4.2.8. تحويلات البيانات
5.2.8. عرض واستكشاف المتغيرات المستمرة
6.2.8. مشاهدة واستكشاف المتغيرات الفئوية
7.2.8. مقاييس الارتباط
8.2.8. التمثيلات الرسومية الأكثر شيوعًا
9.2.8. مقدمة للتحليل متعدد المتغيرات والحد من الأبعاد
3.8. شجرة إتخاذ القرار
1.3.8. خوارزمية ID3
2.3.8. خوارزمية C4.5
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. إحصاء Kappa
5.4.8. منحنى ROC

5.8. قواعد التصنيف
1.5.8. تدابير تقييم القاعدة
2.5.8. مقدمة في التمثيل الرسومي
3.5.8. خوارزمية التغطية المتسلسلة
6.8. شبكات عصبية
1.6.8. مفاهيم أساسية
2.6.8. الشبكات العصبية البسيطة
3.6.8. خوارزمية الانتشار العكسي
4.6.8. مقدمة إلى الشبكات العصبية المتكررة
7.8. الأساليب البايزية
1.7.8. أساسيات الاحتمال
2.7.8. مبرهنة Bayes
3.7.8. Naive Bayes
4.7.8. مقدمة إلى الشبكات البايزية
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. جودة التدابير الملائمة
9.8. التجمع
1.9.8. مفاهيم أساسية
2.9.8. المجموعات الهرمية
3.9.8. الأساليب الاحتمالية
4.9.8. خوارزمية ME
5.9.8. طريقة B-مكعبة
6.9.8. الأساليب الضمنية
10.8. التنقيب عن النصوص ومعالجة اللغات الطبيعية (NLP)
1.10.8. مفاهيم أساسية
2.10.8. إنشاء الجسم
3.10.8. التحليل الوصفي
4.10.8. مقدمة في تحليل المشاعر

الوحدة 9. أنظمة متعددة الوكلاء و الإدراك الحسابي

1.9. الوكلاء والأنظمة متعددة الوكلاء
1.1.9. مفهوم الوكيل
2.1.9. هندسات العمارة
3.1.9. التواصل والتنسيق
4.1.9. لغات البرمجة وأدواتها
5.1.9. تطبيقات العملاء
6.1.9. مؤسسة 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. المواصفات الأخرى
3.9. منصة JADE
1.3.9. وكلاء البرمجيات وفقا لمنصة JADE
2.3.9. هندسة العمارة
3.3.9. التثبيت والتنفيذ
4.3.9. عروض منصة JADE
4.9. البرمجة الأساسية مع منصة JADE
1.4.9. وحدة التحكم الإدارية
2.4.9. إنشاء الوكيل الأساسي
5.9. البرمجة المتقدمة مع منصة 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. تكوين الصورة وإدراكها



7.9. تحليل الصور الرقمية

1.7.9. مراحل عملية تحليل الصور

2.7.9. المُجهز مسبقًا

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 في التردد

3.8.9. مفاهيم أساسية

4.8.9. العتبة

5.8.9. الكشف عن الملامح

9.9. التعرف على الأنماط

1.9.9. ميزة استخراج

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 المستوحاة من الأحياء

1.10. مقدمة في الحوسبة المستوحاة من الأحياء

1.1.10. مقدمة في الحوسبة المستوحاة من الأحياء

2.10. خوارزميات التكيف الاجتماعي

1.2.10. الحوسبة المستوحاة من الحيوية على أساس مستعمرة النمل

2.2.10. متغيرات خوارزميات مستعمرة النمل

3.2.10. الحوسبة السحابية للجسيمات

3.10. الخوارزميات الجينية

1.3.10. الهيكل العام

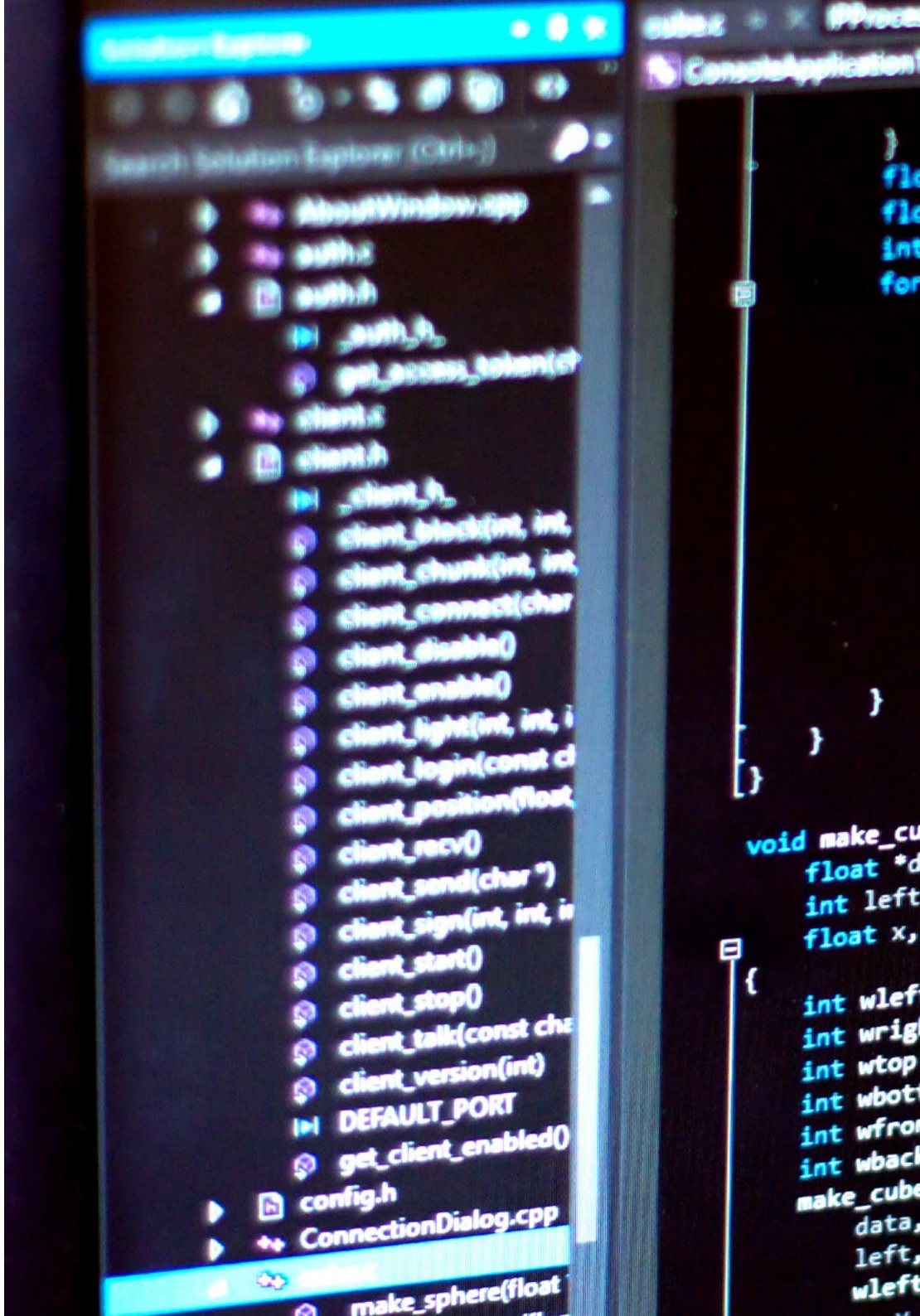
2.3.10. تطبيقات المشغلين الرئيسيين

4.10. استراتيجيات استكشاف واستغلال الفضاء للخوارزميات الجينية

1.4.10. خوارزمية CHC

2.4.10. مشاكل الوسائط المتعددة

5.10. نماذج الحوسبة التطورية (I)
1.5.10. الاستراتيجيات التطورية
2.5.10. البرمجة التطورية
3.5.10. الخوارزميات على أساس التطور التفاضلي
6.10. نماذج الحوسبة التطورية (II)
1.6.10. نماذج التطور على أساس تقدير التوزيعات (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 (I)
1.9.10. مقدمة في الشبكات العصبية
2.9.10. مثال عملي مع الشبكات العصبية
10.10. الشبكات العصبية (II)
1.10.10. استخدام حالات الشبكات العصبية في البحث الطبي
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 الأعمال 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"

كان منهج دراسة الحالة هو نظام التعلم الأكثر استخدامًا من قبل أفضل كليات الحاسبات في العالم منذ نشأتها. 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 المحاضرة الجامعية، 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 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 ستتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدراء المستقبل. وهذا المنهج، في طليعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

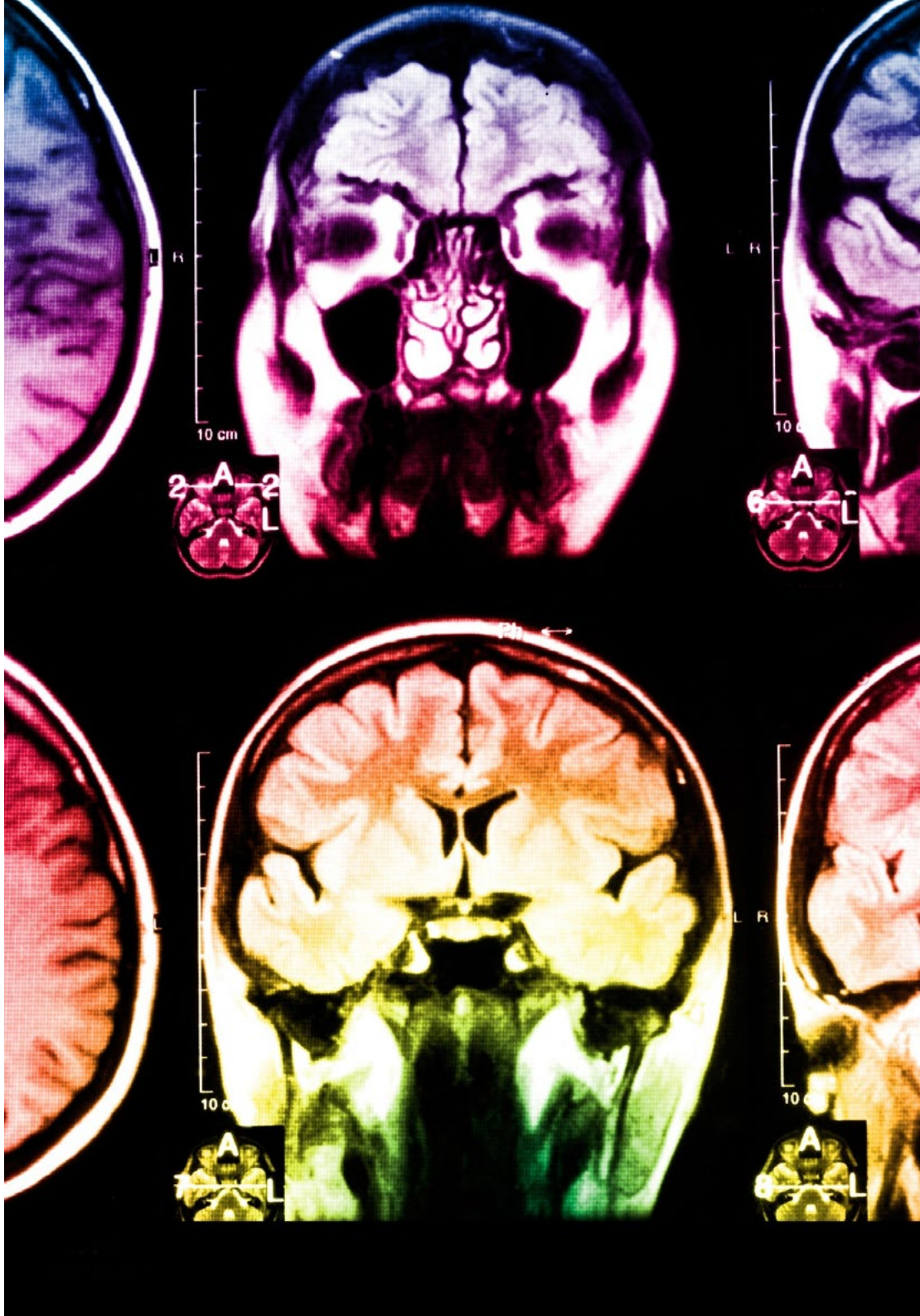
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

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.

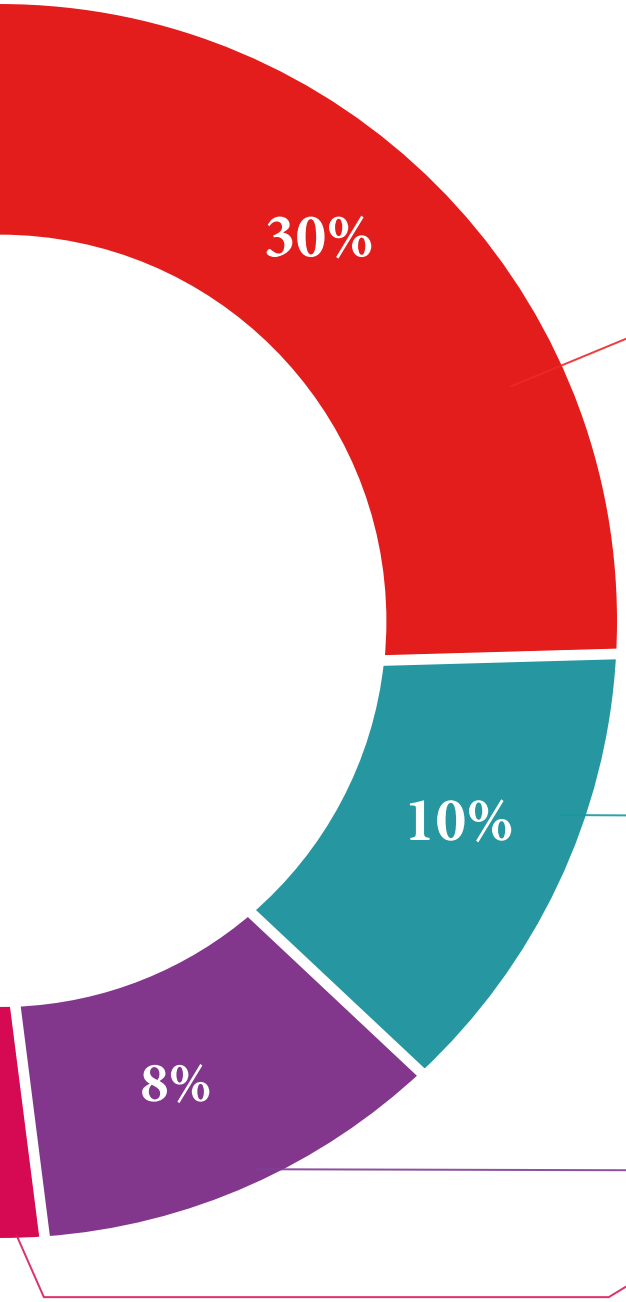
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*، التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

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.

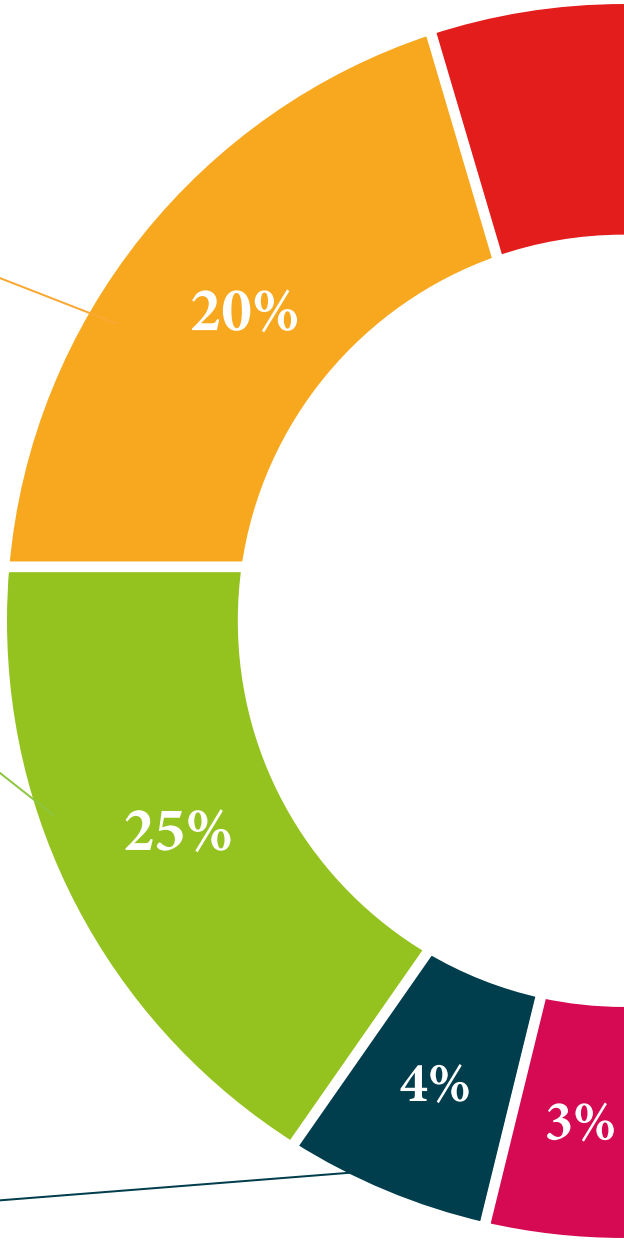
ملخصات تفاعلية

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 الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وتحديثًا، الحصول على شهادة اجتياز درجة الماجستير الخاص الصادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية.

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

تحتوي درجة **ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية** على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً وحداثةً 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 الصادر عن **TECH الجامعة التكنولوجية** سوف يشير إلى التقدير الذي تم الحصول عليه في درجة 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 والهندسة المعرفية**

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 والهندسة المعرفية

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

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

ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية

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	هيكل البيانات	إجباري	150
١٠	الخوارزمية والتعقيد	إجباري	150
١٠	تصميم خوارزمية متقدمة	إجباري	150
١٠	المنطق الحسابي	إجباري	150
١٠	الذكاء الاصطناعي والهندسة المعرفية	إجباري	150
١٠	أنظمة ذكية	إجباري	150
١٠	التعلم الآلي واستخراج البيانات	إجباري	150
١٠	أنظمة متعددة الوكلاء والإدراك الحسابي	إجباري	150
١٠	الحوسبة المستوحاة من الأحياء	إجباري	150

أ. د./ Tere Guevara Navarro
رئيس الجامعة

الجامعة التكنولوجية

*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 والهندسة المعرفية

- 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 والهندسة المعرفية

tech الجامعة التيكنولوجية