ماجستير متقدم

علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

ماجستير متقدم

علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: **سنتين**
- 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/advanced-master-degree/advanced-master-degree-computer-science-cybersecurity-data-analysis**

الفهرس

01
المقدمة
صفحة 4

02
الأهداف
صفحة 8

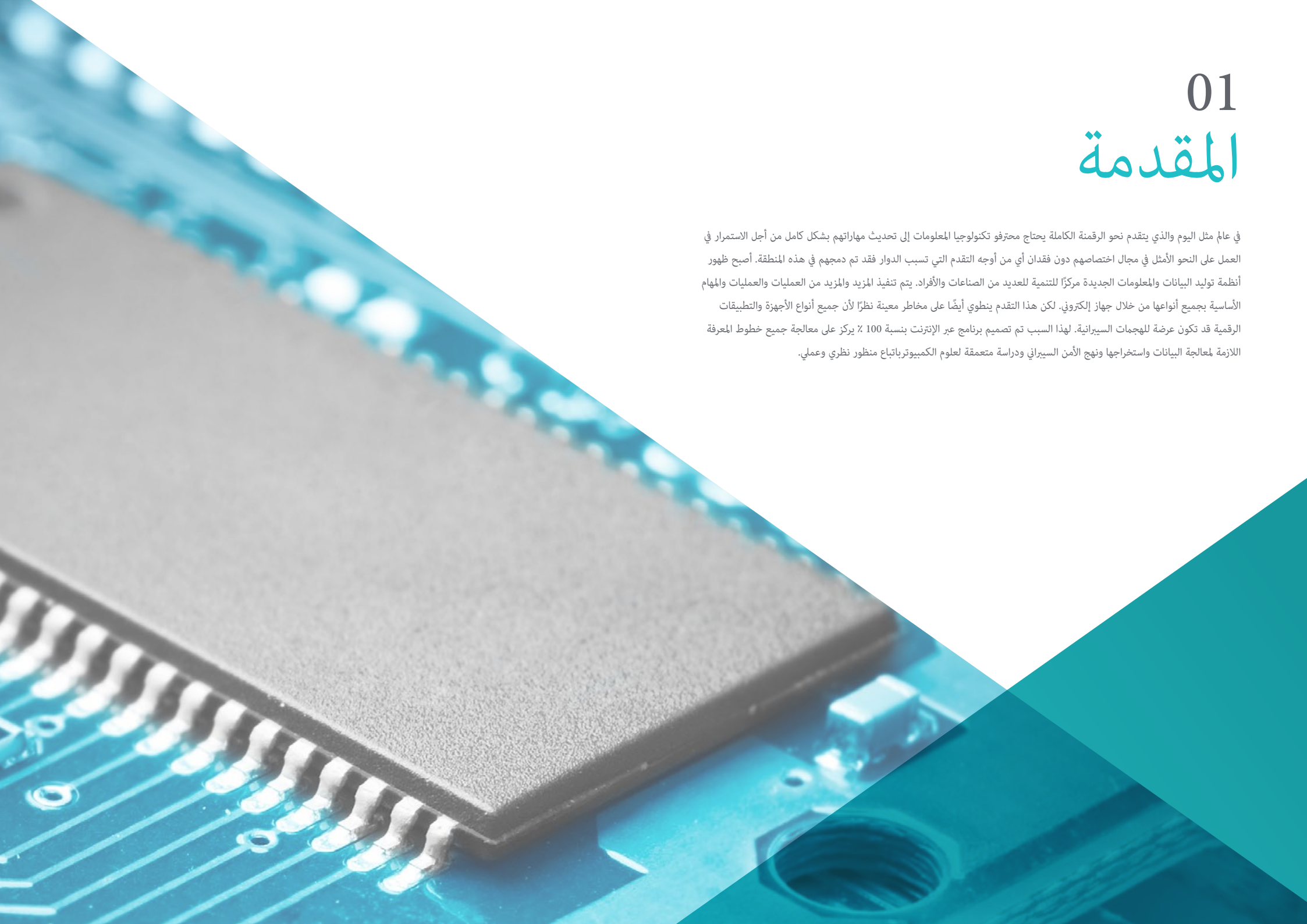
03
الكفاءات
صفحة 18

04
هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية
صفحة 22

05
الهيكل والمحتوى
صفحة 32

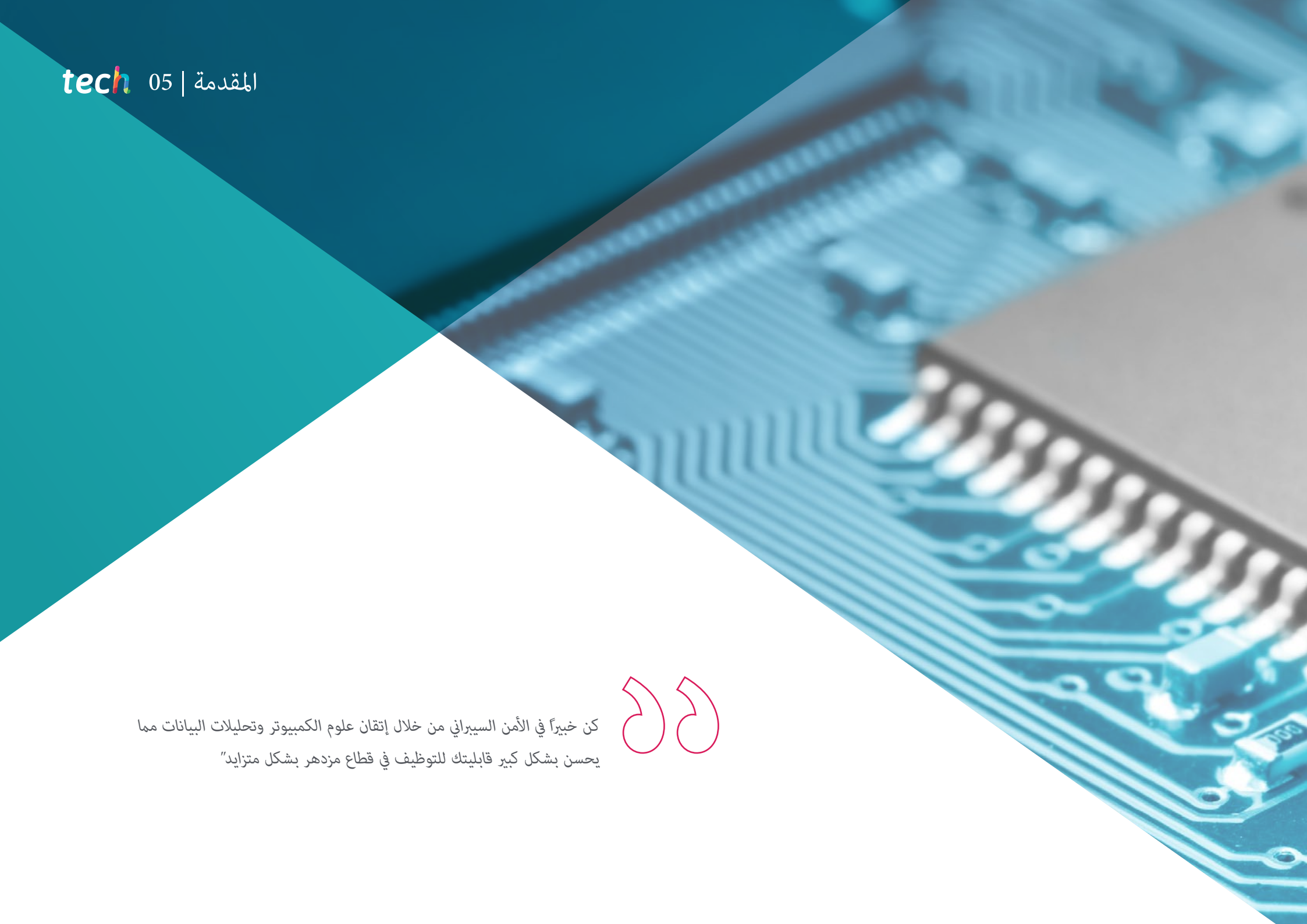
06
المنهجية
صفحة 60

07
المؤهل العلمي
صفحة 68



01
المقدمة

في عالم مثل اليوم والذي يتقدم نحو الرقمنة الكاملة يحتاج محترفو تكنولوجيا المعلومات إلى تحديث مهاراتهم بشكل كامل من أجل الاستمرار في العمل على النحو الأمثل في مجال اختصاصهم دون فقدان أي من أوجه التقدم التي تسبب الدوار فقد تم دمجهم في هذه المنطقة. أصبح ظهور أنظمة توليد البيانات والمعلومات الجديدة مركزًا للتنمية للعديد من الصناعات والأفراد. يتم تنفيذ المزيد والمزيد من العمليات والعمليات والمهام الأساسية بجميع أنواعها من خلال جهاز إلكتروني. لكن هذا التقدم ينطوي أيضًا على مخاطر معينة نظرًا لأن جميع أنواع الأجهزة والتطبيقات الرقمية قد تكون عرضة للهجمات السيبرانية. لهذا السبب تم تصميم برنامج عبر الإنترنت بنسبة 100 ٪ يركز على معالجة جميع خطوط المعرفة اللازمة لمعالجة البيانات واستخراجها ونهج الأمن السيبراني ودراسة متعمقة لعلوم الكمبيوترباتباع منظور نظري وعملي.



كن خبيراً في الأمن السيبراني من خلال إتقان علوم الكمبيوتر وتحليلات البيانات مما يحسن بشكل كبير قابليتك للتوظيف في قطاع مزدهر بشكل متزايد"

مدفوعة بالتطورات المستمرة في تكنولوجيا المعلومات لم تتمتع التكنولوجيا بتحسينات كبيرة فحسب بل تمتعت أيضًا بالأدوات الرقمية نفسها التي يتم بها تنفيذ العديد من المهام اليوم. الجانب الآخر للعملة هو أن هذه التطورات أدت أيضًا إلى زيادة نقاط ضعف الكمبيوتر. لهذا السبب تبحث المزيد والمزيد من الشركات عن محترفين متخصصين في الأمن السيبراني قادرين على توفير الحماية الكافية لهم ضد جميع أنواع هجمات الكمبيوتر.

في هذا الماجستير المتقدم سيكون عالم الكمبيوتر قادرًا على الخوض في جوانب مثل الأمان في تطوير وتصميم الأنظمة وأفضل تقنيات التشفير أو الأمان في بيئات الحوسبة السحابية.. وبالمثل يركز هذا البرنامج على أساسيات البرمجة وهيكل البيانات والخوارزميات والتعقيد بالإضافة إلى تصميم الخوارزمية المتقدمة أو البرمجة المتقدمة أو معالجات اللغة والحوسبة الرسومية من بين جوانب أخرى. كل هذا مع العديد من الموارد التعليمية متعددة الوسائط التي يتم تدريسها من قبل أرقى المعلمين المتخصصين في هذا المجال.

من ناحية أخرى تتناول هذه الدرجة من منظور تقني وتجاري علم البيانات وتقدم كل المعرفة اللازمة لاستخراج المعرفة المخفية فيها. وبهذه الطريقة سيتمكن علماء الكمبيوتر من تحليل الخوارزميات المختلفة والأنظمة الأساسية وأحدث الأدوات لاستكشاف البيانات وتصورها ومعالجتها وتحليلها بالتفصيل. كل ما سبق بالإضافة إلى تطوير مهارات العمل ضروري لتحقيق ملف تعريف على المستوى التنفيذي قادر على اتخاذ القرارات الرئيسية في الشركة.

وبالتالي يوفر هذا التدريب للمهنيين الأدوات والمهارات المحددة لتطوير نشاطهم المهني بنجاح في بيئة الحوسبة الواسعة. العمل على المهارات الأساسية مثل معرفة الواقع والممارسة اليومية في مجالات تقنية المعلومات المختلفة وتطوير المسؤولية في مراقبة عملهم والإشراف عليه بالإضافة إلى مهارات محددة في كل مجال.

من خلال هذه الشهادة سيتمكن علماء الكمبيوتر من التخصص في علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات ليصبحوا فرصة مثالية لتعزيز حياتهم المهنية. سيكون كل هذا ملموسًا بفضل برنامج عبر الإنترنت بنسبة 100% والذي يتكيف مع الاحتياجات اليومية للمهنيين لذلك سيكون من الضروري فقط أن يكون لديك جهاز متصل بالإنترنت لبدء العمل على ملف تعريف احترافي كامل مع عرض دولي.

تحتوي درجة **الماجستير المتقدم في علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات** على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً و حداثةً في السوق. ومن أبرز ميزاته:

- تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في نظم المعلومات
- المحتويات الرسومية والتخطيطية والعملية بشكل بارز التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية والعملية حول تلك التخصصات التي تعتبر ضرورية للممارسة المهنية
- التدريبات العملية حيث يتم إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعليم
- التركيز الخاص على المنهجيات المبتكرة للأمن السيبراني وتحليل البيانات
- دروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا الخلافية وأعمال التفكير الفردي
- توفر الوصول إلى المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل إلى الإنترنت

> بطريقة مريحة وبسيطة اكتسب المعرفة اللازمة في علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات لتنفيذ برمجة كمبيوتر عالية الجودة"

تضع *TECH* في خدمتك مادة تعليمية واسعة وواضحة والتي تتضمن جميع الموضوعات الحالية ذات الاهتمام حتى تتمكن من مواصلة التقدم في مجال الحوسبة"

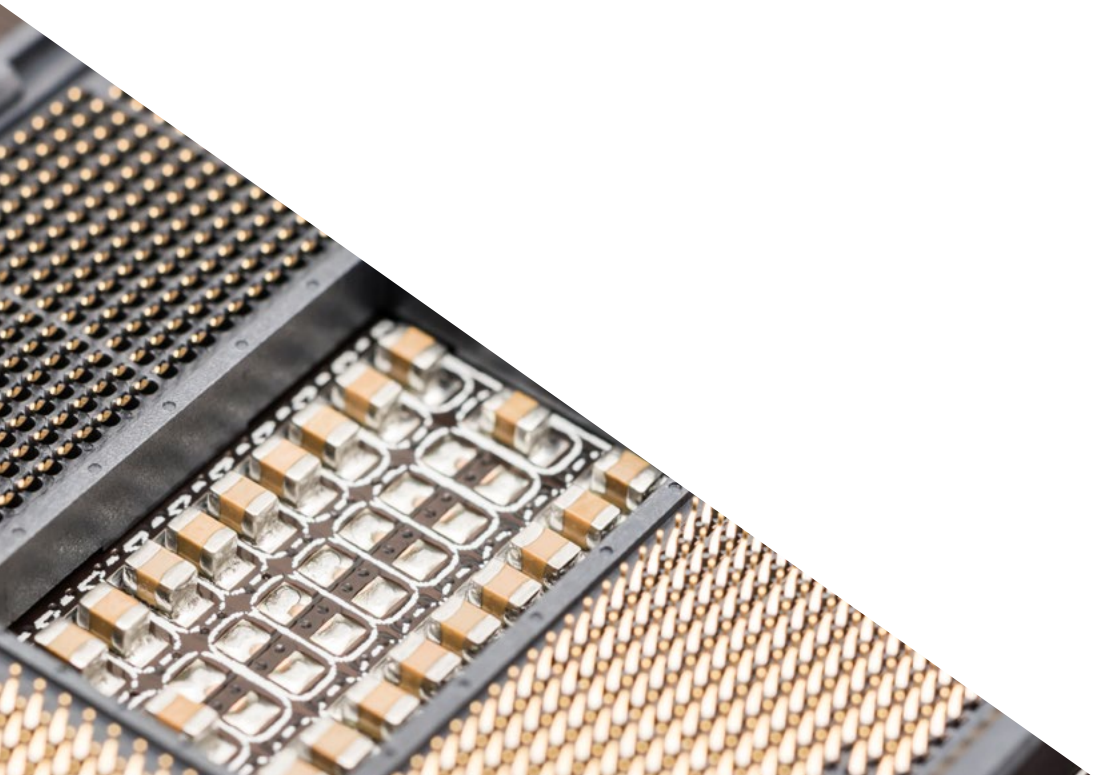
وهي تضم في هيئة التدريس مهنيين ينتمون إلى مجال الحوسبة والذين يتدفقون في هذا البرنامج على خبرة عملهم فضلاً عن المتخصصين المعترف بهم من المجتمعات الرائدة والجامعات المرموقة.

بفضل محتوى الوسائط المتعددة المُعد بأحدث التقنيات التعليمية إلى التعلم المهني والسياقي أي في بيئة محاكاة التي ستوفرها هذه الشهادة الجامعية من تدريب ضمن مواقف حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على المشكلات الطالب يجب على المهني من خلاله محاولة حل الحالات المختلفة للممارسة المهنية التي تُطرَح على مدار هذا البرنامج. للقيام بذلك سيحصل على مساعدة من نظام جديد من مقاطع الفيديو التفاعلية التي أعدها خبراء معترف بهم.

عزز حياتك المهنية من خلال تحديد إنشاء وثائق التقييم ومؤشرات الأداء الرئيسية *KPI's* بناءً على القسم الذي تشتغل عليه.

تعرف بشكل مباشر على أفضل تقنيات الأمان المطبقة على بيئات الحوسبة السحابية أو تقنية *Blockchain*.

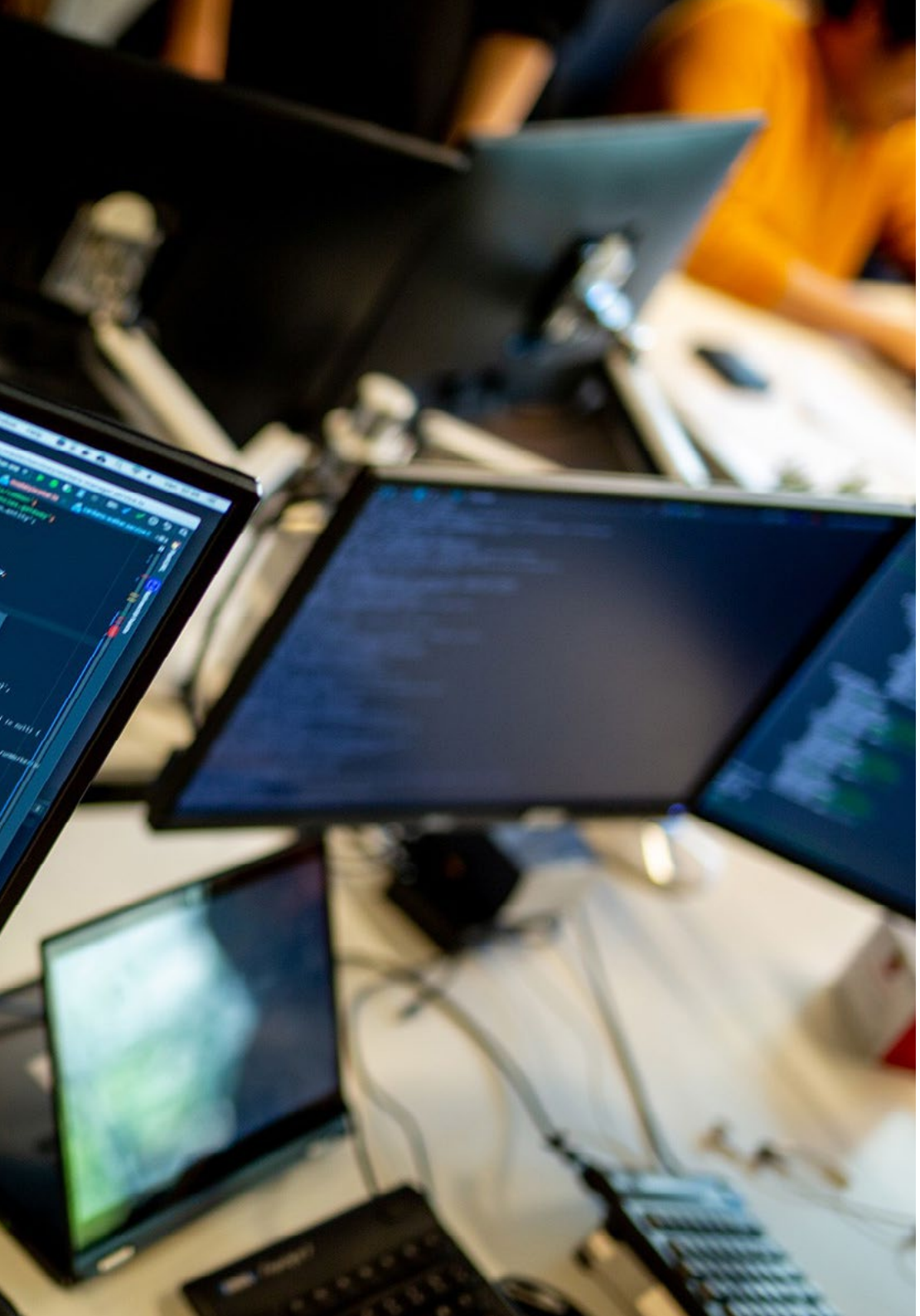


02

الأهداف

تم إنشاء هذا الماجستير المتقدم في علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات خصيصًا لعالم الكمبيوتر الذي يسعى للتقدم في هذا المجال بسرعة وبجودة حقيقية. لهذا السبب تم تنظيم البرنامج بناءً على أهداف واقعية وذات قيمة عالية ستدفعك إلى مستوى آخر من العمل في هذا المجال. سيركز الطالب المختص على دراسة التقنيات والتقنيات والمراحل المختلفة اللازمة للحوسبة من منظور تخريبي وكامل ومحدث.

تضع *TECH* في خدمتك درجة عالية الجودة تسمح لك بالتدخل في الملاءة في الحوسبة مما يضمن أمان شركتك"



الأهداف العامة

- التحديث علميًا وتكنولوجيًا وكذلك الاستعداد للممارسة المهنية للحوسبة واللغات بطريقة مستعرضة ومتعددة الاستخدامات تتكيف مع التقنيات والابتكارات الجديدة في هذا المجال
- توليد المعرفة المتخصصة حول نظام المعلومات وأنواعه وجوانب الأمان التي يجب مراعاتها
- تحديد نقاط الضعف في نظام المعلومات
- وضع اللوائح القانونية وتصنيف جريمة الاعتداء على نظام المعلومات
- تقييم نماذج بنية الأمان المختلفة لإنشاء النموذج الأنسب للمؤسسة
- تحديد الأطر التنظيمية المطبقة وأسسها التنظيمية
- تحليل الهيكل التنظيمي والوظيفي لمنطقة أمن المعلومات (مكتب CISO)
- تحليل وتطوير مفهوم المخاطر وعدم اليقين داخل البيئة التي نعيش فيها
- فحص نموذج إدارة المخاطر على أساس ISO 31000
- فحص علم التشفير وعلاقته بفروعه: التشفير وتحليل الشفرات والاخفاء والتحليل المخفي
- تحليل أنواع التشفير وفقًا لنوع الخوارزمية ووفقًا لاستخدامها
- تصفح الشهادات الرقمية
- فحص البنية التحتية للمفتاح العام (PKI)
- تطوير مفهوم إدارة الهوية
- تحديد طرق المصادقة
- توليد المعرفة المتخصصة حول النظام البيئي لأمن تكنولوجيا المعلومات
- تقييم المعرفة من حيث الأمن السيبراني
- تحديد مناطق الأمان في السحابة
- تحليل الخدمات والأدوات في كل مجال من المجالات الأمنية
- تطوير مواصفات الأمان لكل تقنية LPWAN
- تحليل مقارن لأمن تقنيات LPWAN
- تحليل فوائد تطبيق تقنيات تحليل البيانات في كل قسم من أقسام المؤسسة التجارية
- تطوير أسس معرفة احتياجات وتطبيقات كل قسم
- توليد المعرفة المتخصصة لاختيار الأداة الصحيحة
- اقتراح التقنيات والأهداف لتكون منتجة قدر الإمكان وفقًا للقسم

الأهداف المحددة

الوحدة 1. أساسيات البرمجة

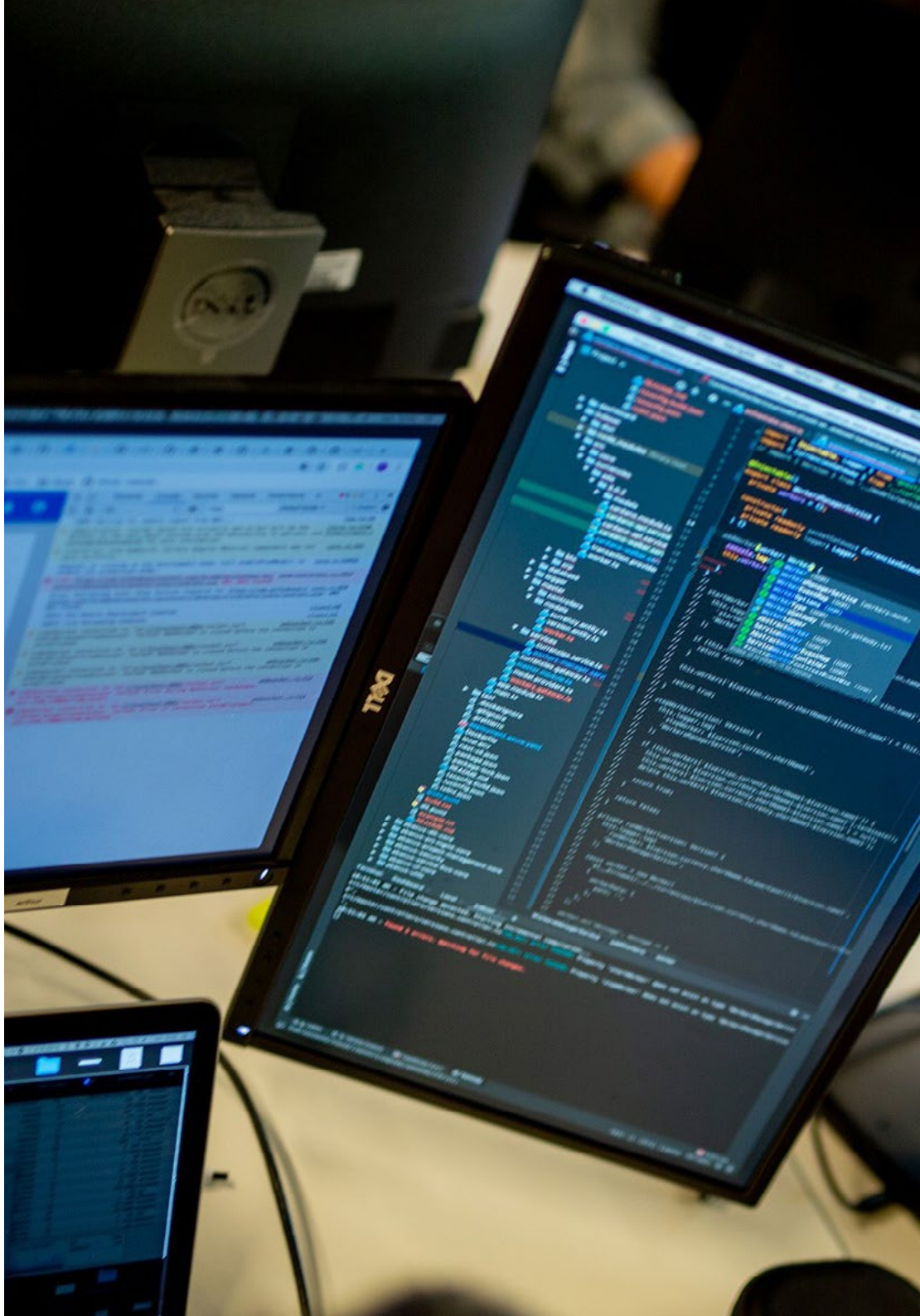
- فهم البنية الأساسية للحاسوب والبرمجيات ولغات البرمجة ذات الأغراض العامة
- تعلم كيفية تصميم وتفسير الخوارزميات وهي الأساس الضروري لتتمكن من تطوير برامج الكمبيوتر
- فهم العناصر الأساسية لبرنامج الكمبيوتر مثل الأنواع المختلفة من البيانات والمشغلين والتعبيرات والبيانات وبيانات الإدخال / الإخراج وبيانات 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 *Greedy*واستراتيجيتها 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 المعتمدة والبرامج التكرارية بما في ذلك منطق الدرجة الأولى ونظام Hoare الرسمي
- تعلم تشغيل بعض الطرق العددية الرئيسية مثل طريقة التنصيف وطريقة Newton-Raphson وطريقة القاطع

الوحدة 5. البرمجة المتقدمة

- تعميق المعرفة بالبرمجة خاصة فيما يتعلق بالبرمجة الشيئية وأنواع العلاقات المختلفة بين الفئات الموجودة
- التعرف على أنماط التصميم المختلفة للمشكلات الموجهة بالكائنات
- التعرف على البرمجة المبنية على الأحداث وتطوير واجهة المستخدم باستخدام Qt
- اكتساب المعرفة الأساسية بالبرمجة المتزامنة والعمليات والخيوط
- تعلم كيفية إدارة استخدام الخيوط والمزامنة وكذلك حل المشكلات الشائعة في البرمجة المتزامنة
- فهم أهمية التوثيق والاختبار في تطوير البرمجيات

الوحدة 6. الحوسبة النظرية

- فهم المفاهيم الرياضية النظرية الأساسية وراء علوم الكمبيوتر مثل منطق الافتراض ونظرية المجموعات والمجموعات المعدودة وغير المعدودة
- فهم مفاهيم اللغات والقواعد النحوية المعتمدة وكذلك آلات تورينج بصيغها المختلفة
- التعرف على الأنواع المختلفة من المشكلات التي لا يمكن وصفها والمشكلات المستعصية بما في ذلك المتغيرات المختلفة وتقديراتها
- فهم طريقة عمل فئات اللغات المختلفة بناءً على التوزيع العشوائي وأنواع أخرى من الفئات والقواعد
- التعرف على أنظمة الحوسبة المتقدمة الأخرى مثل الحوسبة الغشائية وحوسبة الحمض النووي والحوسبة الكمومية

الوحدة 7. نظرية التشغيل الآلي واللغات المعتمدة

- فهم نظرية التشغيل الآلي واللغات المعتمدة وتعلم مفاهيم الحروف الأبجدية والأوتار واللغات وكذلك أداء البراهين المعتمدة.
- الخوض في الأنواع المختلفة من التشغيل الآلي المحدودة سواء كانت حتمية أو غير حتمية
- تعلم المفاهيم الأساسية والمتقدمة المتعلقة باللغات والتعبيرات العادية وكذلك تطبيق الضخ اللمة وإغلاق اللغات العادية
- فهم القواعد النحوية المستقلة عن السياق وكذلك طريقة تشغيل المكدس الآلي
- الخوض في الأشكال العادية ال ضخ الضخ للقواعد النحوية الخالية من السياق وخصائص اللغات الخالية من السياق

الوحدة 8. معالجات اللغات

- تقديم المفاهيم المتعلقة بعملية التجميع وأنواع التحليل المختلفة: المعجمية والنحوية والدلالية
- التعرف على عمل المحلل المعجمي وتنفيذه واستعادة الأخطاء
- تعميق المعرفة بالتحليل النحوي التنازلي والتصاعدي على حد سواء ولكن بشكل خاص الخوض في الأنواع المختلفة من المحللات الصاعدة
- فهم كيفية عمل المحلل الدلالي والتقاليد المبنية على بناء الجملة وجدول الرموز والأنواع المختلفة
- التعرف على آليات إنشاء الكود المختلفة في كل من بيئات وقت التشغيل ولإنشاء الكود الوسيط
- وضع الأساس لتحسين الكود بما في ذلك إعادة ترتيب التعبير وتحسين الحلقة

الوحدة 9. رسومات الحاسوب والتصور

- تعريف بالمفاهيم الأساسية لرسومات الحاسوب والتصور الحاسوبي مثل نظرية الألوان ونماذجها وخصائص الضوء
- فهم طريقة تشغيل بدائل الإخراج وخوارزمياتها سواء لرسم الخطوط أو رسم الدوائر أو التعبئة
- تعميق دراسة التحولات المختلفة ثنائية وثلاثية الأبعاد وأنظمة إحداثياتها وتصور الكمبيوتر
- التعرف على كيفية العرض والتقسيم إلى شرائح ثلاثية الأبعاد وكذلك إزالة الأسطح المخفية
- تعرف على النظرية المتعلقة بالاستيفاء والمنحنيات البارامترية وكذلك ما يرتبط بـ Bézier Curves و B-Splines

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.

الوحدة 11. السلامة في تصميم وتطوير الأنظمة

- تقييم أمن نظام المعلومات بجميع مكوناته وطبقاته
- تحديد أنواع التهديدات الأمنية الحالية واتجاهها
- وضع مبادئ توجيهية أمنية من خلال تحديد سياسات وخطط الأمن والطوارئ
- تحليل الاستراتيجيات والأدوات لضمان سلامة وأمن نظم المعلومات
- قم بتطبيق تقنيات وأدوات محددة لكل نوع من أنواع الهجمات أو الثغرات الأمنية
- حماية المعلومات الحساسة المخزنة في نظام المعلومات
- امتلاك الإطار القانوني والتصنيف للجريمة واستكمال الرؤية بتصنيف الجاني والضحية

الوحدة 12. معماريات ونماذج أمن المعلومات

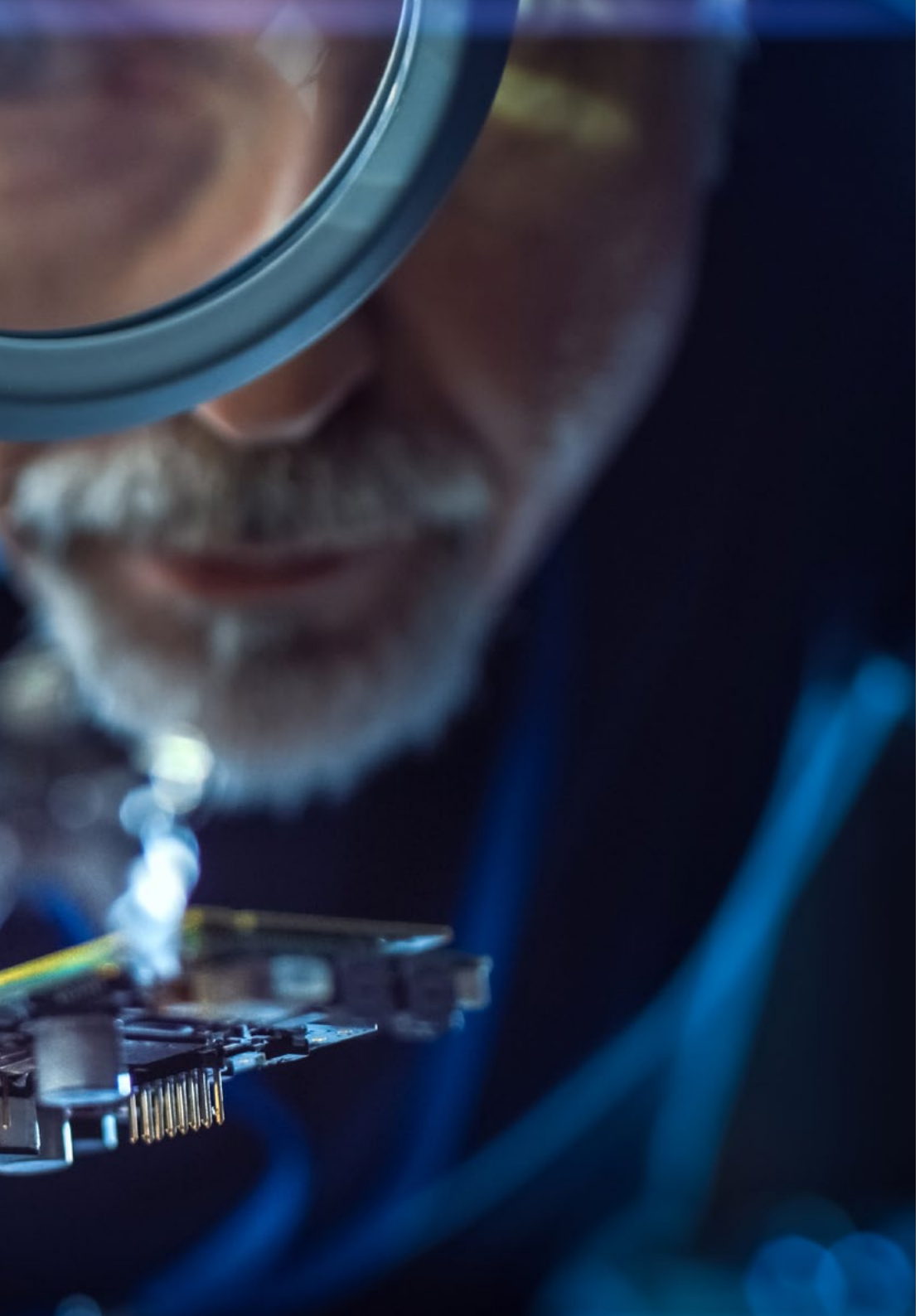
- مواءمة الخطة الرئيسية للأمان مع الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة
- إنشاء إطار عمل مستمر لإدارة المخاطر كجزء لا يتجزأ من الخطة الأمنية الرئيسية
- تحديد المؤشرات المناسبة لرصد تنفيذ ISMS
- وضع استراتيجية أمنية قائمة على السياسة
- تحليل الأهداف والإجراءات المرتبطة بخطة التوعية للموظفين والموردين والشركاء
- تحديد ضمن الإطار التنظيمي اللوائح والشهادات والقوانين المعمول بها في كل منظمة
- تطوير العناصر الأساسية التي يتطلبها معيار ISO 27001: 2013
- تنفيذ نموذج إدارة الخصوصية بما يتماشى مع اللائحة الأوروبية GDPR / RGPD

الوحدة 13. إدارة أمن تكنولوجيا المعلومات

- تحديد الهياكل المختلفة التي يمكن أن تحتويها منطقة أمن المعلومات
- تطوير نموذج أمني يعتمد على ثلاثة خطوط دفاع
- عرض مختلف اللجان الدورية وغير العادية التي يتدخل فيها مجال الأمن السيبراني
- تحديد الأدوات التكنولوجية التي تدعم الوظائف الرئيسية لفريق العمليات الأمنية (SOC)
- تقييم تدابير التحكم في نقاط الضعف المناسبة لكل سيناريو
- تطوير إطار عمل العمليات الأمنية على أساس NIST CSF
- تحديد نطاق الأنواع المختلفة لعمليات التدقيق (*RedTeam, Pentesting, Bug Bounty,* etc.)
- اقتراح الأنشطة التي يتعين القيام بها بعد وقوع حادث أمني
- إنشاء مركز قيادة لأمن المعلومات يشمل جميع الجهات الفاعلة ذات الصلة (السُلطات، العملاء والموردين، إلخ.)

الوحدة 14. تحليل المخاطر وبيئة أمن تكنولوجيا المعلومات

- فحص برؤية شمولية البيئة التي نتحرك فيها
- تحديد المخاطر والفرص الرئيسية التي قد تؤثر على تحقيق أهدافنا
- تحليل المخاطر بناءً على أفضل الممارسات المتاحة لنا
- تقييم الأثر المحتمل لمثل هذه المخاطر والفرص
- تطوير تقنيات تسمح لنا بمعالجة المخاطر والفرص بطريقة تزيد من قيمة مساهمتنا
- فحص بعمق التقنيات المختلفة لنقل المخاطر وكذلك القيمة
- توليد قيمة من تصميم النماذج الخاصة لإدارة المخاطر الرشيقة
- فحص النتائج لاقتراح تحسينات مستمرة في إدارة المشروع والعمليات بناءً على نماذج الإدارة القائمة على التحكم بالمخاطر Risk-Driven
- ابتكار وتحويل البيانات العامة إلى معلومات ذات صلة لاتخاذ القرارات على أساس المخاطر



الوحدة 15. تشفير تكنولوجيا المعلومات

- تجميع العمليات الأساسية (XOR والأعداد الكبيرة والاستبدال والتبديل) والمكونات المختلفة *One-Way* و *Hash*(وظائف أحادية الاتجاه ومولدات الأرقام العشوائية)
- تحليل تقنيات التشفير
- تطوير خوارزميات التشفير المختلفة
- شرح استخدام التوقيعات الرقمية وتطبيقاتها في الشهادات الرقمية
- تقييم أنظمة الإدارة الرئيسية وأهمية طول مفتاح التشفير
- تصفح خوارزميات اشتقاق المفتاح
- تحليل دورة حياة المفاتيح
- تقييم أوضاع التشفير والكتل
- تحديد مولدات الأرقام شبه العشوائية
- تطوير حالات الاستخدام الحقيقي للتشفير مثل Kerberos أو PGP أو البطاقات الذكية
- تصفح الجمعيات والهيئات ذات الصلة مثل ISO أو NIST أو NCSC
- تحديد التحديات في تشفير الحوسبة الكمومية

الوحدة 16. إدارة الهوية والوصول في أمن تكنولوجيا المعلومات

- تطوير مفهوم الهوية الرقمية
- تقييم التحكم في الوصول المادي إلى المعلومات
- المصادقة البيومترية الأساسية ومصادقة MFA
- تقييم الهجمات المتعلقة بسرية المعلومات
- تحليل اتحاد الهوية
- ضبط التحكم في الوصول إلى الشبكة

الوحدة 17. الأمن في الاتصالات وتشغيل البرامج

- تطوير المعرفة المتخصصة في مجال الأمن المادي والمنطقي
- إظهار المعرفة بالاتصالات والشبكات
- تحديد الهجمات الخبيثة الرئيسية
- إنشاء إطار تنموي آمن
- إظهار المعرفة باللوائح الرئيسية لأنظمة إدارة أمن المعلومات
- تأسيس تشغيل مركز العمليات في مسائل الأمن السيبراني
- إظهار أهمية وجود ممارسات الأمن السيبراني للكوارث التنظيمية

الوحدة 18. الأمان في البيئات السحابية

- تحديد مخاطر نشر البنية التحتية السحابية العامة
- تحديد متطلبات الأمان
- تطوير خطة أمان لنشر السحابة
- تحديد الخدمات السحابية لنشرها لتنفيذ خطة الأمان
- تحديد العمليات اللازمة لآليات الوقاية
- وضع المبادئ التوجيهية لنظام التسجيل والمراقبة
- اقتراح إجراءات الاستجابة للحوادث

الوحدة 19. الأمن في اتصالات أجهزة إنترنت IoT

- عرض الهيكل المبسط لإنترنت IoT
- إثبات الاختلافات بين تقنيات الاتصال العامة وتقنيات الاتصال لإنترنت IoT
- تعيين مفهوم المثلث الحديدي لاتصال إنترنت IoT
- تحليل المواصفات الأمنية لتقنية LoRaWAN وتقنية NB-IoT وتقنية WiSUN
- دعم اختيار تقنية إنترنت IoT المناسبة لكل مشروع

الوحدة 20. خطة استمرارية الأعمال المرتبطة بالأمان

- تقيدم العناصر الرئيسية لكل مرحلة وحلل خصائص خطة استمرارية الأعمال (BCP)
- الحاجة إلى خطة استمرارية الأعمال
- تحديد خرائط النجاح والمخاطر لكل مرحلة من مراحل خطة استمرارية الأعمال
- تحديد كيف يتم وضع خطة عمل للتنفيذ
- تقييم مدى اكتمال خطة استمرارية الأعمال (PCN)
- تطوير خطة التنفيذ الناجح لخطة استمرارية أعمالنا

الوحدة 21. تحليلات البيانات في المؤسسة التجارية

- تطوير المهارات التحليلية لاتخاذ قرارات الجودة
- إختبار الحملات التسويقية والتواصلية الفعالة
- تحديد إنشاء وثائق التقييم ومؤشرات الأداء الرئيسية حسب القسم
- توليد المعرفة المتخصصة لتطوير التحليل التنبئي
- اقتراح خطط الأعمال والولاء بناءً على أبحاث السوق
- تنمية القدرة على الاستماع إلى العميل
- تطبيق المعرفة الإحصائية والكمية والفنية في مواقف حقيقية

الوحدة 22. إدارة ومعالجة البيانات والمعلومات لعلوم البيانات

- القيام بإجراء تحليل للبيانات
- توحيد البيانات المتنوعة: تحقيق تناسق المعلومات
- إنتاج المعلومات ذات الصلة والفعالة لاتخاذ القرار
- تحديد أفضل الممارسات لإدارة البيانات حسب نوعها واستخداماتها
- إنشاء سياسات الوصول إلى البيانات وإعادة استخدامها
- ضمان الأمن والتوافر: توافر وسلامة وسرية المعلومات
- فحص أدوات إدارة البيانات من خلال لغات البرمجة

الوحدة 23. أجهزة ومنصات IoT كأساس لعلوم البيانات

- تحديد ما هو IoT (إنترنت الأشياء) و IIoT (إنترنت الأشياء الصناعي)
- إختباراتحاد الإنترنت الصناعي
- تحليل ماهية هندسة العمارة المرجعية لإنترنت الأشياء IoT
- معالجة أجهزة استشعار وأجهزة إنترنت الأشياء IoT وتصنيفها
- تحديد بروتوكولات الاتصالات والتقنيات المستخدمة في إنترنت الأشياء IoT
- تصفح المنصات السحابية المختلفة في إنترنت IoT: أغراض عامة، صناعية، مفتوحة المصدر
- تطوير آليات تبادل البيانات
- تحديد المتطلبات والاستراتيجيات الأمنية
- التعريف بمجالات تطبيقات IoT و IIoT

الوحدة 24. العرض البياني لتحليل البيانات

- توليد المعرفة المتخصصة في عرض البيانات والتحليلات
- إختبار الأنواع المختلفة من البيانات المجمعة
- إنشاء العروض البيانية الأكثر استخدامًا في مجالات مختلفة
- تحديد مبادئ التصميم في تصور البيانات
- تقديم السرد البياني كأداة
- تحليل أدوات البرمجيات المختلفة للرسم البياني وتحليل البيانات الاستكشافية

الوحدة 25. أدوات علوم البيانات

- تطوير المهارات لتحويل البيانات إلى معلومات يمكن من خلالها استخلاص المعرفة
- تحديد الخصائص الرئيسية لمجموعة البياناتوهيكلها ومكوناتها وآثار توزيعها في النمذجة
- دعم اتخاذ القرار من خلال إجراء تحليلات كاملة سابقة للبيانات
- تطوير المهارات لحل الحالات العملية باستخدام تقنيات علوم البيانات
- إنشاء أنسب الأدوات والأساليب العامة لنمذجة كل مجموعة بيانات *Dataset* بناءً على المعالجة المسبقة التي تم إجراؤها
- تقييم النتائج بشكل تحليلي وفهم تأثير الاستراتيجية المختارة على المقاييس المختلفة
- إظهار القدرة الحاسمة قبل النتائج التي تم الحصول عليها بعد تطبيق طرق المعالجة المسبقة أو النمذجة

الوحدة 26. تنقيب في البيانات. الاختيار والتجهيز الأولي والتحويل

- توليد معرفة متخصصة بالإحصاءات السابقة لأي تحليل وتقييم للبيانات
- تطوير المهارات اللازمة لتحديد وإعداد وتحويل البيانات
- تقييم المنهجيات المختلفة المقدمة وتحديد المزايا والعيوب
- إختيار المشكلات في بيئات البيانات عالية الأبعاد
- تطوير تنفيذ الخوارزميات المستخدمة في الإعداد المسبق لمعالجة البيانات
- إظهار القدرة على تفسير تصور البيانات للتحليل الوصفي
- تطوير المعرفة المتقدمة حول مختلف تقنيات إعداد البيانات الحالية لتنظيف البيانات وتطبيعها وتحويلها

الوحدة 27. القدرة على التنبؤ وتحليل الظواهر العشوائية

- تحليل السلاسل الزمنية
- تطوير الصياغة والخصائص الأساسية لنماذج المتسلسلة الزمنية أحادية المتغير
- إختبار منهجية النمذجة والتنبؤ في الوقت الحقيقي
- تحديد النماذج أحادية المتغير بما في ذلك القيم المتطرفة
- تطبيق نماذج الانحدار الديناميكي وتطبيق المنهجية لبناء النماذج المذكورة من السلاسل المرصودة
- تناول التحليل الطيفي للسلاسل الزمنية أحادية المتغير، وكذلك الجوانب الأساسية المتعلقة بالاستدلال بناءً على مخطط الرسم البياني وتفسيرها
- تقدير احتمالية واتجاه المتسلسلة الزمنية لأفق زمني معين

الوحدة 28. تصميم وتطوير الأنظمة الذكية

- تحليل الانتقال من معلومات إلى معرفة
- تطوير أنواع مختلفة من تقنيات التعلم الآلي
- فحص المقاييس والنتائج لتحديد جودة النماذج
- تنفيذ خوارزميات التعلم الآلي المختلفة
- التعرف على نماذج التفكير الاحتمالية
- وضع أسس التعلم العميق
- إظهار المهارات المكتسبة لفهم خوارزميات التعلم الآلي المختلفة

الوحدة 29. معماريات وأنظمة للاستخدام المكثف للبيانات

- تحديد متطلبات أنظمة البيانات الضخمة
- فحص نماذج البيانات المختلفة وتحليل قواعد البيانات
- تحليل الوظائف الرئيسية للأنظمة الموزعة وأهميتها في أنواع مختلفة من الأنظمة
- تقييم التطبيقات المستخدمة على نطاق واسع والتي تستخدم أساسيات الأنظمة الموزعة لتصميم أنظمتها
- تحليل كيفية تخزين قواعد البيانات واسترداد المعلومات
- تحديد نماذج النسخ المختلفة والمشكلات المرتبطة بها
- تطوير أشكال التقسيم والمعاملات الموزعة
- تحديد أنظمة الدُفعات وأنظمة الحوسبة في زمن حقيقي (تقريبا)

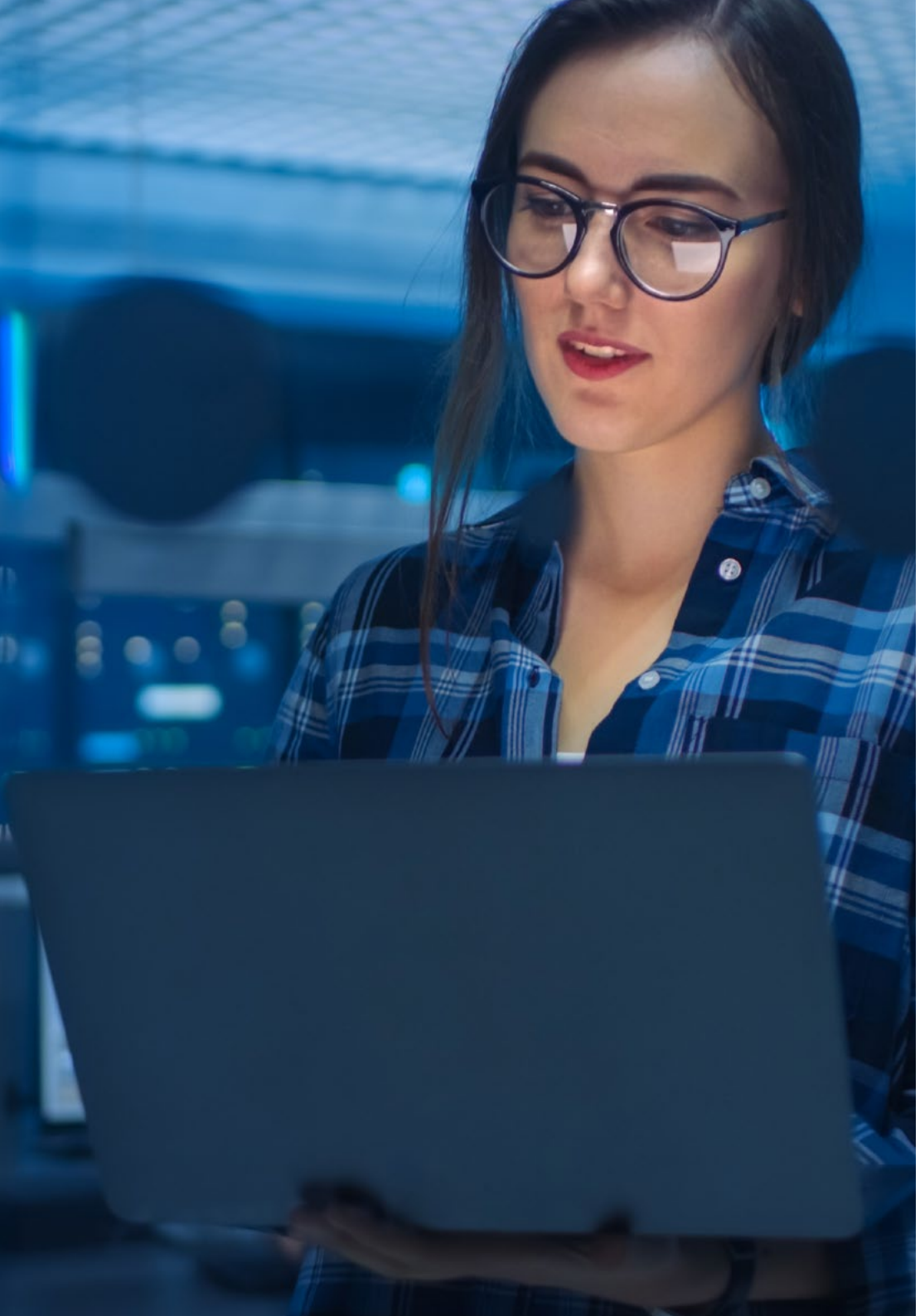
الوحدة 30. التطبيق العملي لعلوم البيانات في قطاعات النشاط التجاري

- تحليل حالة فن الذكاء الاصطناعي (AI) وتحليلات البيانات
- تطوير المعرفة المتخصصة حول التقنيات الأكثر استخدامًا
- توليد فهم أفضل للتكنولوجيا من خلال حالات الاستخدام
- تحليل الاستراتيجيات المختارة لاختيار أفضل التقنيات لتنفيذها
- تحديد مجالات التطبيق
- فحص المخاطر الحقيقية والمحتملة للتكنولوجيا المطبقة
- اقتراح الفوائد المستمدة من الاستخدام
- تحديد الاتجاهات المستقبلية في قطاعات محددة

03
الكفاءات

بعد اجتياز تقييمات هذا البرنامج يكتسب عالم الكمبيوتر المهارات اللازمة لفهم المبادئ الأساسية للحوسبة مع القدرة على العمل مع لغات البرمجة والبيانات. سيسمح لك ذلك بأن تكون قادرًا على التطلع إلى تحسين عملك اليومي في هذا المجال من التخصص والذي يصبح فرصة لتقديم معرفة قيمة عند اتخاذ القرارات التي تؤثر على عمل أقسام الشركة.

اكتساب المهارات اللازمة للارتقاء بمهنتك إلى أعلى مستوى بفضل هذا الماجستير المتقدم الذي سيتيح لك التحديث والتكيف مع بيئة الحوسبة الجديدة"



الكفاءات العامة

- تنفيذ المهام المتعلقة بالحوسبة ولغة الكمبيوتر بشكل صحيح
- تطبيق أنسب الإجراءات الأمنية اعتمادًا على التهديدات
- تحديد السياسة والخطة الأمنية في نظام معلومات الشركة واستكمال تصميم وتنفيذ خطة الطوارئ
- إنشاء برنامج تدقيق يغطي احتياجات التقييم الذاتي للمنظمة من حيث الأمن السيبراني
- تطوير برنامج تحليل ومراقبة نقاط الضعف وخطة الاستجابة لحوادث الأمن السيبراني
- تعظيم الفرص التي تظهر وتجنب التعرض لجميع المخاطر المحتملة من التصميم ذاته
- بناء أنظمة إدارة المفاتيح
- تقييم أمن المعلومات للشركة
- تحليل أنظمة الوصول إلى المعلومات
- تطوير أفضل الممارسات في التطوير الآمن
- عرض المخاطر التي تتعرض لها الشركات من خلال عدم وجود بيئة أمنية لتكنولوجيا المعلومات
- تطوير منظور فني وتجاري لتحليل البيانات
- فهم الخوارزميات والأنظمة الأساسية المختلفة ومعظم الأدوات الحالية لاستكشاف البيانات وتصورها وتنفيذها ومعالجتها وتحليلها
- تنفيذ رؤية عمل ضرورية لتعزيز القيمة كعنصر أساسي لاتخاذ القرار
- القدرة على معالجة مشاكل محددة في تحليل البيانات

الكفاءات المحددة

- تصميم خوارزميات لتطوير برامج الحاسوب وتطبيق لغة البرمجة
- فهم واستخدام بنية بيانات الكمبيوتر
- استخدام الخوارزميات اللازمة لحل مشاكل الكمبيوتر
- التعرف بعمق على التصميم المتقدم للخوارزميات وكذلك طرق البحث
- تنفيذ مهام برمجة الكمبيوتر
- فهم وتطبيق النظرية الموجودة وراء علوم الكمبيوتر كما هو الحال في الرياضيات
- التعرف على نظرية الأتمتة وتطبيق لغة الكمبيوتر
- التعرف على الأسس النظرية للغات البرمجة وما يرتبط بها من تقنيات المعالجة المعجمية والنحوية والدلالية
- فهم المفاهيم الأساسية للرياضيات والتعقيد الحسابي لتطبيقها في حل مشاكل الكمبيوتر
- معرفة وتطبيق المبادئ الأساسية للحوسبة لتنفيذ التطورات الجديدة في الكمبيوتر
- تطوير نظام إدارة أمن المعلومات (SGSI)
- تحديد العناصر الأساسية التي تتكون منها SGSI
- تطبيق منهجية MAGERIT لتطوير النموذج واتخاذ خطوة أخرى إلى الأمام
- تصميم منهجيات جديدة لإدارة المخاطر بناءً على مفهوم Agile Risk Management
- تحديد وتحليل وتقييم ومعالجة المخاطر التي يواجهها الطلاب المختصون من منظور عمل جديد قائم على نموذج قائم على المخاطر Risk-Driven أو الذي لا يسمح فقط بالبقاء في بيئتهم الخاصة ولكن أيضًا لتعزيز مساهمة القيمة الخاصة بهم.
- فحص عملية تصميم استراتيجية أمان عند نشر خدمات الشركة في Cloud
- تقييم الاختلافات في عمليات التنفيذ الملموسة لبائعي السحابة العامة
- تقييم خيارات اتصال إنترنت IoT لمواجهة المشروع مع التركيز بشكل خاص على تقنيات LPWAN
- تيقدم المواصفات الأساسية لتقنيات LPWAN الرئيسية لإنترنت IoT
- تخصص في علوم البيانات من منظور تقني وتجاري
- تصور البيانات بالطريقة الأنسب لتفضيل مشاركتها وفهمها بواسطة ملفات تعريف مختلفة
- تناول المجالات الوظيفية الأساسية للمؤسسة حيث يمكن لعلم البيانات تقديم أكبر قيمة
- تطوير دورة حياة البيانات وتصنيفها والتقنيات والمراحل اللازمة لإدارتها
- معالجة البيانات وتنفيذها باستخدام مكتبات ولغات محددة
- تطوير المعرفة المتقدمة في تقنيات التنقيب عن البيانات الأساسية لاختيار البيانات والمعالجة المسبقة والتحول
- تخصص في خوارزميات التعلم الآلي الرئيسية لاستخراج المعرفة المخفية من البيانات
- توليد المعرفة المتخصصة في المعمارية البرمجية وأنظمة البرمجيات اللازمة للاستخدام المكثف للبيانات
- تحديد كيف يمكن أن تكون إنترنت الأشياء IoT مصدرًا لتوليد البيانات والمعلومات الأساسية التي يمكن من خلالها تطبيق علم البيانات لاستخراج المعرفة
- تحليل الطرق المختلفة لتطبيق علم البيانات في قطاعات مختلفة أو رأسية من خلال التعلم من أمثلة حقيقية

> ستكون قادرًا على تنفيذ أحدث المستجدات في مجال الحوسبة من خلال فهم اللغات والخوارزميات المختلفة والتحكم فيها لتطبيقها العملي"

04

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يتطلب النجاح في معالجة مجال علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات تعميقًا كاملاً ومفصلاً. لهذا السبب جمعت TECH أفضل المعلمين المتخصصين في كل مجال. وبالتالي يحظى عالم الكمبيوتر بدعم متخصصين مشهورين يضعون سنوات خبرتهم وتدريبهم تحت تصرفهم. بهذه الطريقة يمكن لعلماء الكمبيوتر التأكد من تلقي المعرفة الحالية والمحددة لقطاع مزدهر على المستوى الدولي.

سوف تستمتع بالمرافقة والإشراف من قبل فريق التدريس الذي يكون على دراية بأحدث التطورات في الأمن السيبراني وتحليل البيانات"

المدير الدولي المُستضاف

يعتبر Jeremy Gibbons من المشاهير العالميين لإسهاماته في مجال منهجية البرمجة وتطبيقاتها في هندسة البرمجيات. لأكثر من عقدين من الزمن، قام هذا الخبير المرتبط بقسم علوم الكمبيوتر في جامعة أكسفورد بالترويج لمشاريع تطوير مختلفة يتم تطبيق نتائجها الملموسة من قبل علماء الكمبيوتر من مختلف أنحاء العالم.

يغطي عمله مجالات مثل البرمجة العامة، والأساليب الرسمية، وعلم الأحياء الحسابي، والمعلوماتية الحيوية، وتصميم الخوارزميات مع Haskell. لقد طور هذا الموضوع الأخير على نطاق واسع مع معلمه الدكتور Richard Bird.

من خلال دوره كمدير لمجموعة أبحاث برمجة الجبر، عزز Gibbons التقدم فيما يتعلق بلغات البرمجة الوظيفية ونظرية الأنماط في البرمجة. وفي الوقت نفسه، تم ربط تطبيقات ابتكاراته بإطار الرعاية الصحية، كما يتضح من تعاونه مع CancerGrid Datatype-Generic Programmingg. وفي المقابل، تعكس هذه المبادرات وغيرها اهتمامه بحل المشاكل العملية في أبحاث السرطان والمعلوماتية السريرية.

بالمثل، حقق Gibbons أيضًا علامة بارزة كرئيس تحرير للمنشورات الأكاديمية في The Journal of Functional Programming وProgramming Journal: The Art, Science, and Engineering of Programmingg. ومن خلال هذه المسؤوليات قام بعمل مكثف لتعميم المعرفة ونشرها. بالإضافة إلى ذلك، يرأس العديد من الكراسي الدراسية المرتبطة بمؤسسات مشهورة مثل جامعة Oxford Brookes وجامعة Auckland، في نيوزيلندا.

من ناحية أخرى، فإن هذا المتخصص هو عضو في مجموعة العمل 2.1 المعنية باللغات الخوارزمية والحسابات التابعة للاتحاد الدولي لمعالجة المعلومات (IFIP). مع هذه المنظمة يقدم صيانة للغات البرمجة ALGOL 60 وALGOL 68.

د. Jeremy, Gibbons

- مدير برنامج هندسة البرمجيات في جامعة أكسفورد بالمملكة المتحدة
- نائب مدير مختبر المعلوماتية وقسم علوم الحاسوب في جامعة أكسفورد
- أستاذ في Kellogg College، وجامعة Oxford Brookes، وجامعة Auckland في نيوزيلندا
- مدير مجموعة أبحاث برمجة الجبر
- رئيس تحرير مجلة Journal of Functional Programmingg and Engineering of Programmingg The Art
- دكتوراه في علوم الكمبيوتر من جامعة أكسفورد
- تخرج في علوم الكمبيوتر من جامعة Edinburgh

بفضل TECH، يمكنك التعلم من
أفضل المحترفين في العالم"

هيكل الإدارة

أ. Olalla Bonal, Martín

- متخصص تقني Blockchain في IBM SPGI
- أخصائي مبيعات تقنية في Blockchain. IBM
- مدير الهندسة المعمارية. Blocknitive
- فني إلكترونيات رقمية
- Blockchain مهندس البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات - مدير مشروع تكنولوجيا المعلومات. مجالات العمل: البرمجيات والبنية التحتية والاتصالات السلكية واللاسلكية

د. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- الرئيس التنفيذي والمدير التقني في Prometeus Global Solutions
- المدير التقني في Korporate Technologies
- المدير التقني في AI Shepherds GmbH
- حاصل على دكتوراه في هندسة الكمبيوتر من جامعة Castilla la Mancha
- دكتوراه في الاقتصاد والأعمال والتمويل من جامعة Camilo José Cela. جائزة الدكتوراه الاستثنائية
- حاصل على دكتوراه في علم النفس من جامعة Castilla la Mancha
- درجة الماجستير في تكنولوجيا المعلومات المتقدمة من جامعة Castilla la Mancha
- MBA+E (ماجستير في إدارة الأعمال والهندسة التنظيمية) من جامعة Castilla la Mancha
- أستاذ مشارك، يدرس درجتي البكالوريوس والماجستير في هندسة الكمبيوتر، في جامعة Castilla la Mancha
- أستاذ ماجستير في البيانات الضخمة وعلوم البيانات بجامعة فالنسيا الدولية
- أستاذ ماجستير في الصناعة 4.0 وماجستير في التصميم الصناعي وتطوير المنتجات
- عضو في مجموعة أبحاث SMILe بجامعة Castilla la Mancha

الأساتذة

أ. Tobal Redondo, Javier

- مدير برنامج ابتكار تطبيقات HUAWEI
- مسؤول عن أمن المعلومات بقسم طرق الدفع. مجموعة Amadeus لتكنولوجيا المعلومات
- رئيس أمن المعلومات في FINTONIC، Financial Services
- مهندس خدمات ومهندس معماري في مجال التخطيط والهندسة المعمارية للخدمات و
- الأمن في Amena / Orange إسبانيا
- شهادة في علوم الكمبيوتر من جامعة Deusto (بلباو، إسبانيا)
- دراسات عليا في المعلوماتية الصناعية. كلية الهندسة الصناعية. بيلباو

أ. Gonzalo Alonso, Félix

- الرئيس التنفيذي والمؤسس ل .Smart REM Solutions
- الشريك المؤسس ورئيس هندسة المخاطر والابتكار. Dynargy
- مدير وشريك مؤسس. Risknova (مكتب خبير بإختصاص التكنولوجيا)
- شهادة في هندسة التنظيم الصناعي من جامعة Pontificia de Comillas ICAI
- تخرج في الهندسة التقنية الصناعية متخصص في الإلكترونيات الصناعية من جامعة Pontificia de Comillas ICAI
- درجة الماجستير في إدارة التأمين من ICEA (معهد التعاون بين منظمات التأمين)

أ. Sevillano Izquierdo, Javier

- مهندس الأمن السيبراني العالمي في شركة Vodafone إسبانيا
- رئيس مكتب أمن التكنولوجيا (CTSO) في Vodafone إسبانيا
- مدير الأمن التكنولوجي في Bankia
- مدير الأمن التكنولوجي في Caja Madrid
- مدير الأمن في نظام 4B
- SEINCA - محلل أول
- فني أعلى في حوسبة الأعمال منInstituto Cibernos

أ. Entrenas, Alejandro

- Entelgy Innotec
- شهادة في الهندسة التقنية في أنظمة الكمبيوتر من جامعة قرطبة
- ماجستير في توجيه وإدارة أمن المعلومات في جامعة Politécnica بمدريد

أ. Nogales Ávila, Javier

- استشاري لأول المصار لمؤسسة السحابة. Quint
- مستشار السحابة والتكنولوجيا. Indra
- مستشار تكنولوجيا مشارك. Accenture
- تخرج من جامعة Jaén وجامعة التكنولوجيا والاقتصاد في بودابست (BME)
- شهادة في هندسة التنظيم الصناعي

أ. Gómez Rodríguez, Antonio

- مهندس الحلول السحابية في Oracle
- مدير المشروع في مجموعة Sopra
- مدير المشروع في Everis
- رئيس مشاريع في شركة عامة لإدارة البرامج الثقافية في وزارة الثقافة الأندلس
- محلل نظم معلومات في مجموعة Sopra
- خريج هندسة الاتصالات من جامعة Politécnica كاتالونيا
- خريجة دراسات عليا في تقنيات ونظم المعلومات من المعهد الكتالوني للتكنولوجيا
- ماجستير الأعمال الإلكترونية *E-Business* من كلية La Salle للأعمال

أ. Valle del Arias, Jorge

- مدير قسم إنترنت الأشياء في Diode Spain
- مدير في الشركة المتحدة Smart Cities Business Growth Manager Spain
- مستشار إنترنت IoT
- مدير المبيعات IoT & Cellular في Aicox Soluciones
- المؤسس والرئيس التنفيذي لشركة Sensor Intelligence
- مدير العمليات في Codium Networks
- رئيس المنطقة الإلكترونية في Aitemin
- مهندس اتصالات من جامعة Politécnica بمدريد
- ماجستير في إدارة الأعمال التنفيذية من كلية الدراسات العليا الدولية في La Salleفي مدريد

أ. Gozalo Fernández, Juan Luis

- مهندس معلوماتية
- أستاذ مشارك في DevOps و Blockchain في UNIR
- مدير عمليات تطوير Blockchain السابق في Alastria
- مدير تطوير تطبيقات الهاتف المحمول Tinkerlink في Cronos Telecom
- مدير تكنولوجيا المعلومات في Banco Santander
- مدير التكنولوجيا - إدارة خدمات تكنولوجيا المعلومات في بنك Barclays أسبانيا
- خريج هندسة الكمبيوتر من الجامعة الوطنية للتعليم عن بعد (UNED)

أ. Jurado Jabonero, Lorena

- مدير أمن المعلومات (CISO) في Grupo Pascual
- خريج هندسة الكمبيوتر من جامعة Alfonso X El Sabio
- مهندس تقني في إدارة الكمبيوتر من جامعة Politécnica بمدريد
- الشهادات المعرفية: ISO 27001, ISO 27701, ISO 22301, ISO 20000, RGPD/LOPDGDD, NIST CSF, CSA, ITIL, PCI, etc

أ. Armero Fernández, Rafael

- مستشار ذكاء الأعمال في مجموعة SDG
- مهندس رقمي في Mi-GSO
- مهندس لوجيستي في Torrecid S.A
- مدرب الجودة في INDRA
- خريج هندسة طيران من جامعة Politécnica في فالنسيا
- ماجستير في التطوير المهني 4.0 من جامعة Alcalá de Henares

أ. Peris Morillo, Luis Javier

- Technical Lead في Capitole Consulting. قيادة فريق في Inditex في الالوحدةاللوجستية لمنصتها المفتوحة
- Senior Technical Lead وDelivery Lead Support في HCL
- Agile Coach ومدير العمليات في Mirai Advisory
- عضو لجنة الإدارة كمدير للعمليات
- مطور ورئيس فريق Scrum Master Agile Coach ومدير منتج في DocPath
- هندسة كمبيوتر عليا من ESI في (UCLM Ciudad Real)
- دراسات عليا في إدارة المشاريع من قبل CEOE - الاتحاد الإسباني لمنظمات الأعمال
- أكثر من 50+ MOOCs وتدريسها من قبل جامعات معترف بها للغاية مثل جامعة Stanford وجامعة Michigan وجامعة Yonsei وجامعة Politécnica في مدريد، الخ.
- شهادات مختلفة، من أبرزها أو أحدثها أساسيات Azure

أ. Pedrajas Parabá, Elena

- محلل أعمال في Management Solutions في مدريد
- باحثة في قسم علوم الحاسوب والتحليل العددي بجامعة قرطبة
- باحثة في مركز Centro Singular de Investigación en Tecnologías Inteligentes في سانتياغو دي كومبوستيلا
- بكالوريوس هندسة كمبيوتر. ماجستير في علوم البيانات وهندسة الكمبيوتر

أ. Montoro Montarroso, Andrés

- باحث في مجموعة SMILe التابعة لجامعة Castilla-La Mancha
- عالم بيانات في Prometeus Global Solutions
- خريج هندسة حاسوب من جامعة Castilla - la Mancha
- ماجستير في علوم البيانات وهندسة الحاسبات من جامعة Granada
- أستاذ زائر في مادة النظم القائمة على المعرفة في المدرسة العليا لعلوم الكمبيوتر في Ciudad Real، أعطى المؤتمر:"تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة: البحث عن إمكانات جذرية في وسائل التواصل الاجتماعي وتحليلهم"
- أستاذ زائر في موضوع التنقيب عن البيانات في المدرسة العليا لعلوم الكمبيوتر في Ciudad Real، أعطى المؤتمر:"تطبيقات معالجة اللغة الطبيعية: المنطق الضبابي لتحليل الرسائل في الشبكات الاجتماعية"
- متحدث في ندوة الوقاية من الفساد في الإدارات العامة والذكاء الاصطناعي. كلية العلوم القانونية والاجتماعية في توليدو. مؤتمر بعنوان"تقنيات الذكاء الاصطناعي". متحدث في الندوة الدولية الأولى للقانون الإداري والذكاء الاصطناعي (DAIA). نظمه مركز Luis Ortega Álvarez للدراسات الأوروبية ومعهد TransJus للأبحاث. مؤتمر بعنوان"تحليل المشاعر لمنع رسائل الكراهية في الشبكات الاجتماعية"

أ. Fondón Alcalde, Rubén

- محلل أعمال لقطاع الشركات الصغيرة والمتوسطة في Vodafone أسبانيا
- محلل أعمال لجنوب أوروبا في مؤسسة Vodafone العالمية
- كبير مستشاري العمليات في Unisys for Telefónica Global Solutions
- رائد تكامل الخدمات في Entelgy لحلول Telefónica العالمية
- خريج هندسة الاتصالات من جامعة مدريد الأوروبية
- ماجستير في البيانات الضخمة **والتحليلات** من جامعة فالنسيا الدولية

أ. Fernández Meléndez, Galina

- محلل بيانات في ADN Mobile Solution
- عمليات ETL، والتنقيب عن البيانات، وتحليل البيانات وتصورها، وإنشاء KPI، وتصميم وتنفيذ وثيقة التقييم، والتحكم الإداري. تطوير في برنامج R، والتعامل مع SQL، من بين أمور أخرى
- تحديد الأنماط والنماذج التنبؤية والتعلم الآلي
- بكالوريوس في إدارة الأعمال. جامعة Bicentenaria de Aragua-Caracas
- دبلوم في التخطيط والمالية العامة. المدرسة الفنزويلية في التخطيط - كلية المالية
- ماجستير في تحليل البيانات وذكاء الأعمال. جامعة Oviedo
- ماجستير في إدارة الأعمال MBA في إدارة الأعمال والإدارة (كلية إدارة الأعمال الأوروبية في برشلونة)
- ماجستير في البيانات الضخمة وذكاء الأعمال (كلية إدارة الأعمال الأوروبية في برشلونة)

أ. Díaz Díaz-Chirón, Tobías

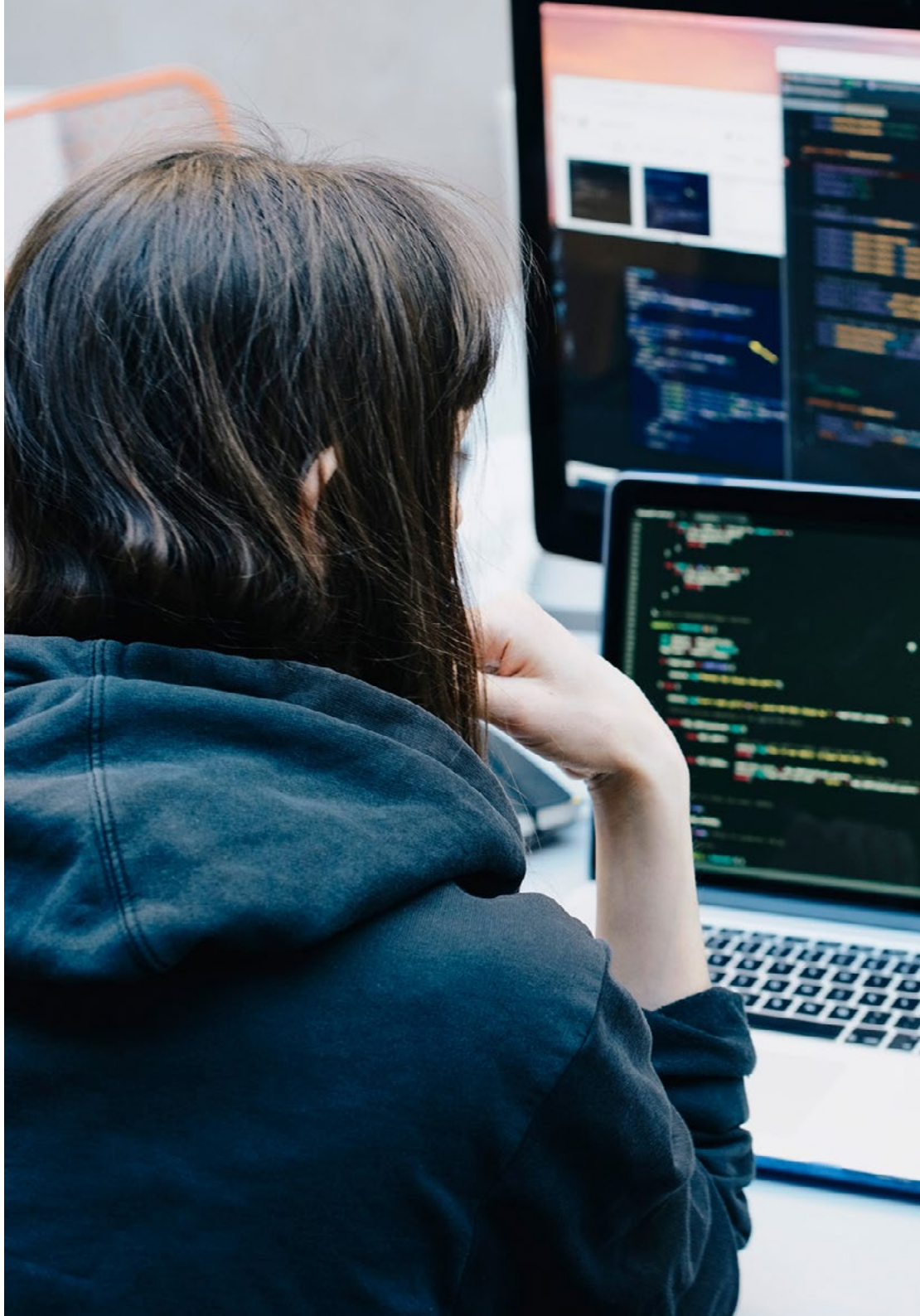
- باحث في مختبر ArCO في جامعة Castilla-La Mancha وهي مجموعة مخصصة للمشاريع المتعلقة بهندسة الكمبيوتر والشبكات.
- مستشار في شركة Blue Telecomالمتخصصة في قطاع الاتصالات
- خريج هندسة كمبيوتر من جامعة Castilla-La Mancha

أ. Martínez Cerrato, Yésica

- فني منتج للأمن الإلكتروني في Securitas Seguridad Spain
- محلل ذكاء الأعمال في Ricopia Technologies
- مسؤول عن تدريب الموظفين الجدد فيما يتعلق ببرامج إدارة الأعمال (CRM و ERP و INTRANET) والمنتج والإجراءات في Ricopia Technologies ((Alcalá de Henares
- مسؤول عن التدريب المتدربين الجدد الذين تم دمجهم في فصول الكمبيوتر بجامعة Alcalá
- مدير المشروع في مجال تكامل الحسابات الكبيرة في Correos y Telegrafos (مدريد)
- مدرس فصول علوم الكمبيوتر في جمعية ASALUMA
- فني كمبيوتر - مسؤول عن فصول OTEC للكمبيوتر من جامعة Alcalá
- شهادة في هندسة الاتصالات الإلكترونية من كلية الفنون التطبيقية العليا من جامعة Alcalá
- منحة تخصصية كفني كمبيوتر في OTEC من جامعة Alcalá

أ. Tato Sánchez, Rafael

- إدارة مشاريع. INDRA SISTEMAS S.A
- مدير فني. INDRA SISTEMAS S.A
- مهندس أنظمة. ENA TRÁFICO S.A.U
- IFCD048PO منهجية إدارة وتطوير مشاريع البرمجيات مع SCRUM
- Coursera: التعلم الالي
- Udemy: التعلم العميق من الألف إلى الياء. التدريب العملي على الشبكات العصبية الاصطناعية
- Coursera: IBM: أساسيات علم البيانات القابلة للتطوير
- Coursera: IBM: تطبيق الذكاء الاصطناعي مع التعلم العميق
- Coursera: IBM: التعلم الآلي المتقدم ومعالجة الإشارات
- مهندس في الإلكترونيات الصناعية والتشغيل الآلي من جامعة مدريد الأوروبية
- درجة الماجستير في الهندسة الصناعية من الجامعة الأوروبية بمدريد
- ماجستير في الصناعة 4.0 من جامعة La Rioja الدولية (UNIR)
- شهادة احتراف. SSCE0110 التدريس للتدريب المهني للعمل



05

الهيكل والمحتوى

يجمع الماجستير المتقدم هذا بين سلسلة من الوحدات المتخصصة التي ستسمح لعالم الكمبيوتر بالتعمق في جوانب مثل التعريف الرقمي وأنظمة التحكم في الوصول وهندسة أمن المعلومات وهيكل منطقة الأمان وأنظمة إدارة الأمن للمعلومات في الاتصالات وتشغيل البرامج أو تطوير خطة استمرارية الأعمال المرتبطة بالأمن. في الوقت نفسه يتم تناول التقنيات الأكثر اكتمالا وحداثة لمعالجة البيانات واستخراج المعرفة من منظور نظري وعملي.

جميع مجالات الاهتمام التي تحتاج إلى إتقانها للعمل بنجاح في علوم الكمبيوتر مجمعة في منهج عالي الجودة"

الوحدة 1. أساسيات البرمجة

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. المصفوفات
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. مصفوفات من المؤشرات
4.7.1. المؤشرات و مصفوفات
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 و المصفوفات 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 المصفوفات
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 TAD
2.8.2 أنواع الرسوم البيانية
3.8.2 التمثيل البياني والعمليات الأساسية
4.8.2 تصميم الرسوم البيانية
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. المصفوفات 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. فرز حسب الدمج (*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 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
2.4. 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 Newton Raphson
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. البرمجة المتقدمة

1.5. مقدمة في البرمجة الشيئية
1.1.5. مقدمة في البرمجة الشيئية
2.1.5. تصميم الفصل
3.1.5. مقدمة إلى UML لنمذجة المشكلة
2.5. العلاقات بين الطبقات
1.2.5. التجريد والميراث
2.2.5. مفاهيم الوراثة المتقدمة
3.2.5. تعددات الأشكال
4.2.5. التكوين والتجميع
3.5. مقدمة لأنماط التصميم للمشكلات الشيئية
1.3.5. ما هي أنماط التصميم؟
2.3.5. نمط أسلوب المصنع
4.3.5. نمط مفرد
5.3.5. نمط المراقب
6.3.5. النمط المركب
4.5. استثناءات
1.4.5. ما هي الاستثناءات؟
2.4.5. الحصول على الاستثناءات وإدارتها
3.4.5. رمي الاستثناءات
4.4.5. إنشاء استثناءات
5.5. واجهات المستخدم
1.5.5. مقدمة في Qt
2.5.5. التموضع
3.5.5. ما هي الأحداث؟
4.5.5. الأحداث: التعريف والتقاط
5.5.5. تطوير واجهة المستخدم

الوحدة 6. الحوسبة النظرية

1.6. المفاهيم الرياضية المستخدمة
1.1.6. مقدمة في المنطق الإفتراضي
2.1.6. نظرية العلاقة
3.1.6. مجموعات معدودة وغير معدودة
2.6. اللغات المعتمدة والقواعد ومقدمة لآلات Turing
1.2.6. اللغات المعتمدة والقواعد
2.2.6. مشكلة اتخاذ القرار
3.2.6. آلة Turing
3.6. ملحقات لآلات Turing وأجهزة Turing المقيدة وأجهزة الكمبيوتر
1.3.6. تقنيات البرمجة لآلات Turing
2.3.6. ملحقات للآلات Turing
3.3.6. آلات Turing المقيدة
4.3.6. آلات Turing وأجهزة الكمبيوتر
4.6. عدم القدرة على اتخاذ القرار
1.4.6. لغة غير قابلة للعد بشكل تكراري
2.4.6. مشكلة غير قابلة للعد بشكل تكراري
5.6. مشاكل أخرى لا حصر لها
1.5.6. مشاكل غير قابلة للحسم لآلات Turing
2.5.6. مشكلة ما بعد المطابقة (PCP)
6.6. مشاكل مستعصية على الحل
1.6.6. فصول P وNP
2.6.6. مشكلة NP كاملة
3.6.6. مشكلة الرضا المحدودة
4.6.6. مشكلة أخرى من نوع NP كاملة
7.6. مشاكل NP-co و SP
1.7.6. مكملات لغات NP
2.7.6. مسائل قابلة للحل في فضاء متعدد الحدود
3.7.6. مشكلة PS كاملة

6.5. مقدمة في البرمجة المتزامنة
1.6.5. مقدمة في البرمجة المتزامنة
2.6.5. مفهوم العملية والخيط
3.6.5. التفاعل بين العمليات أو الخيوط
4.6.5. المواضيع في C ++
5.6.5. مزايا وعيوب البرمجة المتزامنة
7.5. إدارة الخيط والمزامنة
1.7.5. دورة حياة الخيط
2.7.5. فئة الموضوع
3.7.5. جدولة الموضوع
4.7.5. المجموعات الخيطة
5.7.5. خيوط برمجية من نوع سيء
6.7.5. التزامن
7.7.5. آليات القفل
8.7.5. آليات الاتصال
9.7.5. الشاشات
8.5. المشاكل الشائعة في البرمجة المتزامنة
1.8.5. مشكلة المنتجين المستهلكين
2.8.5. مشكلة القراء والكتاب
3.8.5. قضية عشاء الفلاسفة
9.5. توثيق البرمجيات واختبارها
1.9.5. لماذا من المهم توثيق البرامج؟
2.9.5. وثائق التصميم
3.9.5. استخدام أدوات التوثيق
10.5. اختبار البرمجيات
1.10.5. مقدمة لاختبار البرمجيات
2.10.5. أنواع الاختبارات
3.10.5. اختبار الالوحدة
4.10.5. إختبار الإدماج
5.10.5. اختبار التحقق من الصحة
6.10.5. اختبار النظام

8.6. فصول اللغة على أساس التوزيع العشوائي
1.8.6. نموذج TM بنمط العشوائية
2.8.6. فصول PR و PPZ
3.8.6. اختبار الأولوية
4.8.6. تعقيدات باختبار الأولوية
9.6. الفصول والقواعد الأخرى
1.9.6. الآلات المنتهية الاحتمالية
2.9.6. الخلايا المستقلة
3.9.6. خلايا *McCulloch y Pitts*
4.9.6. قواعد Lindenmayer
10.6. أنظمة الكمبيوتر المتقدمة
1.10.6. الحوسبة الغشائية: أنظمة P.
2.10.6. حوسبة الحمض النووي
3.10.6. الاحصاء الكمي

الالوحدة 7 . نظرية التشغيل الآلي واللغات المعتمدة

1.7. مقدمة لنظرية الأتمتة
1.1.7. لماذا يجب دراسة نظرية الأتمتة؟
2.1.7. مقدمة في البراهين المعتمدة
3.1.7. أشكال المظاهرة الأخرى
4.1.7. الاستنتاج الرياضي
5.1.7. الحروف الهجائية والسلاسل واللغات
2.7. الآلية المنتهية الحتمية
1.2.7. مقدمة إلى الآلات المنتهية
2.2.7. الآلية المنتهية الحتمية
3.7. آلات محدودة غير حتمية
1.3.7. آلات محدودة غير حتمية
2.3.7. التكافؤ بين AFD و AFND
3.3.7. الآلية المحدودة مع الانتقالات €
4.7. اللغات والتعبيرات النمطية (I)
1.4.7. اللغات والتعابير العادية
2.4.7. تعبيرات تلقائية محدودة وتعبيرات منتظمة
5.7. اللغات والتعبيرات النمطية (II)
1.5.7. تحويل التعبيرات النمطية إلى آلية
2.5.7. تطبيقات التعبيرات النمطية
3.5.7. الجبر من التعابير النمطية
6.7. الليما الإضافية وإغلاق اللغات العادية
1.6.7. الليما الإضافية
2.6.7. خصائص إغلاق اللغات العادية
7.7. معادلة وتقليل الآلات
1.7.7. معادلة AF
2.7.7. تقليل التركيز AF
8.7. القواعد النحوية المستقلة (GIC)
1.8.7. القواعد النحوية المستقلة عن السياق
2.8.7. فروع الأشجار
3.8.7. تطبيقات GIC
4.8.7. الغموض في القواعد واللغات
9.7. الآلية الاستقلالية والمكدس وGIC
1.9.7. تحديد المكدس الآلي
2.9.7. اللغات المقبولة بواسطة المكدس الآلي
3.9.7. التكافؤ بين المكدس الآلي إلى Stack و GIC
4.9.7. المكدس الآلي إلى Stack الحتمية
10.7. الأشكال العادية، GIC الليما الإضافية وخصائص LIC
1.10.7. الأشكال الطبيعية من GIC
2.10.7. الليما الإضافية
3.10.7. خصائص إغلاق اللغات
4.10.7. خصائص قرار LIC

الوحدة 8. معالجات اللغات

1.8. مقدمة لعملية البناء
1.1.8. التجميع والتفسير
2.1.8. بيئة التنفيذ الخاصة بالمترجم
3.1.8. عملية التحليل
4.1.8. عملية التوليف
2.8. محلل المعجمي
1.2.8. ما هو المحلل المعجمي؟
2.2.8. تنفيذ المحلل المعجمي
3.2.8. الإجراءات الدلالية
4.2.8. استعادة الخطأ
5.2.8. قضايا التنفيذ
3.8. التحليل النحوي
1.3.8. ما هو المحلل اللغوي؟
2.3.8. المفاهيم السابقة
3.3.8. أجهزة التحليل التنازلية
4.3.8. أجهزة التحليل التصاعدية
4.8. التحليل النحوي التنازلي والتصاعدي
1.4.8. محلل LL (1)
2.4.8. محلل LR (0)
3.4.8. أمثلة عن المحلل
5.8. تحليل متقدم تنازلي وتصاعدي
1.5.8. محللات SLR
2.5.8. محلل LR (1)
3.5.8. محلل LR (k)
4.5.8. محللات LALR
6.8. التحليل الدلالي (I)
1.6.8. الترجمة الموجهة نحو بناء الجملة
2.6.8. جدول الرموز
7.8. التحليل الدلالي (II)
1.7.8. فحص النوعية
2.7.8. نوع النظام الفرعي
3.7.8. التكافؤ النوعي والتحويلات
8.8. إنشاء التعليمات البرمجية وبيئة التنفيذ
1.8.8. جوانب التصميم
2.8.8. بيئة التشغيل
3.8.8. تنظيم الذاكرة
4.8.8. تخصيص الذاكرة
9.8. إنشاء رمز وسيط
1.9.8. الترجمة الموجهة التجميعية
2.9.8. تمثيلات وسيطة
3.9.8. أمثلة على الترجمات
10.8. تحسين الكود
1.10.8. سجل الاحالة
2.10.8. القضاء على المهام الميتة
3.10.8. التنفيذ في وقت الترجمة
4.10.8. إعادة ترتيب التعبير
5.10.8. حلقة التحسين

الوحدة 9. رسومات الحاسوب والتصور

1.9. نظرية اللون
1.1.9. خصائص الإضاءة
2.1.9. نماذج الألوان
3.1.9. معيار CIE
4.1.9. تحديد السمات
2.9. بدائل الإخراج
1.2.9. برنامج تشغيل الفيديو
2.2.9. خوارزميات الرسم الخطي
3.2.9. خوارزميات رسم المحيط
4.2.9. خوارزميات التعبئة
3.9. تحويلات ثنائية الأبعاد وأنظمة قص وتنسيق ثنائية الأبعاد
1.3.9. التحولات الهندسية الأساسية
2.3.9. إحداثيات متجانسة
3.3.9. التحويل العكسي
4.3.9. تكوين التحولات
5.3.9. تحولات أخرى

6.3.9. تغيير التنسيق

7.3.9. أنظمة الإحداثيات ثنائية الأبعاد

8.3.9. تغيير الإحداثيات

9.3.9. التوحيد

10.3.9. خوارزميات القطع

4.9. تحولات ثلاثية الأبعاد

1.4.9. الترجمة

2.4.9. المناوبات

3.4.9. تحجيم

4.4.9. التفكر

5.4.9. المقصات

5.9. عرض الإحداثيات ثلاثية الأبعاد وتغييرها

1.5.9. أنظمة رؤية 3D

2.5.9. العرض

3.5.9. تغيير الإحداثيات

4.5.9. الإسقاط والتطبيع

6.9. الإسقاط والاقتصاص ثلاثي الأبعاد

1.6.9. الإسقاط المتعامد

2.6.9. الإسقاط الموازي المائل

3.6.9. منظور الإسقاط

4.6.9. خوارزميات القطع ثلاثية الأبعاد

7.9. إزالة الأسطح المخفية

1.7.9. إزالة الوجه الخلفي

2.7.9. Z-Buffer

3.7.9. خوارزمية الرسام

4.7.9. خوارزمية Warnokc

5.7.9. كشف الخط الخفي

8.9. منحنيات الاستيفاء والمعاملات

1.8.9. الاستيفاء والتقريب مع كثيرات الحدود

2.8.9. تمثيل حدودي

3.8.9. كثير حدود Lagrange

4.8.9. شرائح مكعبة طبيعية

5.8.9. الوظائف الأساسية

6.8.9. تمثيل المصفوفة

9.9. منحنيات Bezier

1.9.9. البناء الجبري

2.9.9. شكل المصفوفة

3.9.9. تكوين

4.9.9. البناء الهندسي

5.9.9. خوارزمية الرسم

10.9. B-Splines

1.10.9. مشكلة التحكم المحلي

2.10.9. B-Splines مكعبات مالوحدة

3.10.9. الوظائف الأساسية ونقاط التحكم

4.10.9. الانجراف إلى الأصل والتعدد

5.10.9. تمثيل المصفوفة

6.10.9. B-Splines غير مالوحدة

الالوحدة 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 القائم على القواعد
2.7.10 طرق التطور في مشاكل الاختيار على سبيل 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

الوحدة 11. السلامة في تصميم وتطوير الأنظمة

1.11. نظم المعلومات
1.1.11. مجالات نظام المعلومات
2.1.11. مكونات نظام المعلومات
3.1.11. أنشطة نظام المعلومات
4.1.11. دورة حياة نظام المعلومات
5.1.11. موارد نظام المعلومات
2.11. نظم المعلومات. علم الأنواع
1.2.11. أنواع نظم المعلومات
1.1.2.11. عمل تجاري
2.1.2.11. إستراتيجي
3.1.2.11. حسب نطاق التطبيق
4.1.2.11. المحدد
2.2.11. نظم المعلومات. أمثلة حقيقية
3.2.11. تطور نظم المعلومات: مراحل
4.2.11. منهجيات نظم المعلومات
3.11. أمن نظم المعلومات. الآثار القانونية
1.3.11. الوصول إلى البيانات
2.3.11. التهديدات الأمنية: نقاط الضعف
3.3.11. الآثار القانونية: الجرائم
4.3.11. إجراءات صيانة نظام المعلومات
4.11. أمن نظام المعلومات. بروتوكولات الأمان
1.4.11. أمن نظام المعلومات
1.1.4.11. الدمج
2.1.4.11. السرية
3.1.4.11. التوفر
4.1.4.11. المصادقة
2.4.11. خدمات الأمن
3.4.11. بروتوكولات أمن المعلومات. علم الأنواع
4.4.11. حساسية نظام المعلومات
5.11. الأمن في نظام المعلومات. تدابير وأنظمة التحكم في الوصول
1.5.11. تدابير أمنية
2.5.11. نوع التدابير الأمنية
1.2.5.11. الوقاية
2.2.5.11. الكشف
3.2.5.11. التصحيح
3.5.11. أنظمة التحكم في الدخول. علم الأنواع
4.5.11. التشفير
6.11. أمن الشبكات والإنترنت
1.6.11. جدران الحماية
2.6.11. التعريف الرقمي
3.6.11. الفيروسات والديدان
4.6.11. القرصنة
5.6.11. أمثلة وحالات حقيقية

7.11. الجرائم الإلكترونية

1.7.11. الجريمة الإلكترونية

2.7.11. الجرائم الإلكترونية. علم الأنواع

3.7.11. الجرائم الإلكترونية. الهجمة. علم الأنواع

4.7.11. حالة الواقع الافتراضي

5.7.11. ملامح الجناة والضحايا. تجريم الجريمة

6.7.11. الجرائم الإلكترونية. أمثلة وحالات حقيقية

8.11. خطة أمنية في نظام معلومات

1.8.11. خطة أمنية. الأهداف

2.8.11. خطة أمنية. التخطيط

3.8.11. خطة المخاطر. التحليل

4.8.11. سياسة الأمن. التنفيذ في المنظمة

5.8.11. خطة أمنية. التنفيذ في المنظمة

6.8.11. إجراءات السلامة. أنواع

7.8.11. خطط الأمان. أمثلة

9.11. خطة طوارئ

1.9.11. خطة الطوارئ. المهام

2.9.11. خطة الطوارئ: العناصر والأهداف

3.9.11. خطة الطوارئ في المنظمة. التنفيذ

4.9.11. خطط الطوارئ. أمثلة

10.11. إدارة أمن نظم المعلومات

1.10.11. تنظيمات قانونية

2.10.11. المعايير

3.10.11. الشهادات

4.10.11. التقنيات

الوحدة 12. معماريات ونماذج أمن المعلومات

1.12. هندسة أمن المعلومات

1.1.12. SGSI/PDS

2.1.12. التوافق الاستراتيجي

3.1.12. إدارة المخاطر

4.1.21. مقياس الاداء

2.12. نماذج أمن المعلومات

1.2.12. بناء على سياسات الأمان

2.2.12. على أساس أدوات الحماية

3.2.12. بناءً على فرق العمل

3.12. نموذج الأمان.المكونات الرئيسية

1.3.12. تعريف المخاطر

2.3.12. تعريف الضوابط

3.3.12. التقييم المستمر لمستويات المخاطر

4.3.12. خطة توعية للموظفين والموردين والشركاء، إلخ.

4.12. عملية إدارة المخاطر

1.4.12. تحديد الأصول

2.4.12. تحديد التهديد

3.4.12. تقييم المخاطر

4.4.12. تحديد أولويات الضوابط

5.4.12. إعادة التقييم والمخاطر المتبقية

5.12. العمليات التجارية وأمن المعلومات

1.5.12. العمليات التجارية

2.5.12. تقييم المخاطر على أساس معايير العمل

3.5.12. تحليل اثر الاعمال التجارية

4.5.12. العمليات التجارية وأمن المعلومات

6.12. عملية التحسين المستمر

1.6.12. دورة Deming

1.1.6.12. التخطيط

2.1.6.12. الفعل

3.1.6.12. التحقق

4.1.6.12. الفعل

7.12. هندسة الأمن
1.7.12. اختيار وتوحيد التقنيات
2.7.12. إدارة الهوية. المصادقة
3.7.12. ادارة الوصول. التراخيص
4.7.12. أمن البنية التحتية للشبكة
5.7.12. تقنيات وحلول التشفير
6.7.12. أمن المعدات الطرفية (EDR)
8.12. الإطار التنظيمي
1.8.12. لوائح القطاع
2.8.12. الشهادات
3.8.12. التشريعات
9.12. معيار ISO 72001
1.9.12. التنفيذ
2.9.12. الإعتماد
3.9.12. المراجعات واختبارات التطفل
4.9.12. إدارة المخاطر المستمرة
5.9.12. تصنيف المعلومات
10.12. تشريعات الخصوصية. RGPD (GDPR)
1.10.12. نطاق اللائحة العامة لحماية البيانات (RGPD)
2.10.12. معلومات شخصية
3.10.12. الأدوار في معالجة البيانات الشخصية
4.10.12. حقوق ARCO
5.10.12. DPO. المهام

الوحدة 13. إدارة أمن تكنولوجيا المعلومات

1.13. إدارة الأمن
1.1.13. عمليات أمنية
2.1.13. الجانب القانوني والتنظيمي
3.1.13. تمكين الأعمال
4.1.13. إدارة المخاطر
5.1.13. إدارة الهوية والوصول

2.13. هيكل المنطقة الأمنية. مكتب CISO
1.2.13. الهيكل التنظيمي. موقف CISO في الهيكل
2.2.13. خطوط الدفاع
3.2.13. الهيكل التنظيمي لمكتب CISO
4.2.13. إدارة الميزانية
3.13. الحكومة الأمنية
1.3.13. لجنة السلامة
2.3.13. لجنة مراقبة المخاطر
3.3.13. لجنة التدقيق
4.3.13. لجنة الأزمات
4.13. الحكومة الأمنية. المهام
1.4.13. السياسات والمعايير
2.4.13. خطة السلامة الرئيسية
3.4.13. لوحات القيادة
4.4.13. التوعية والتدريب
5.4.13. أمن سلسلة التوريد
5.13. عمليات أمنية
1.5.13. إدارة الهوية والوصول
2.5.13. تكوين قواعد أمان الشبكة. جدران الحماية
3.5.13. إدارة منصات SPI / IDS
4.5.13. فحص الثغرات الأمنية
6.13. إطار الأمن السيبراني. NIST CSF
1.6.13. منهجية NIST
1.1.6.13. التعريف
2.1.6.13. الحماية
3.1.6.13. الكشف
4.1.6.13. الرد
5.1.6.13. الاستعادة
7.13. مركز عمليات الأمن (SOC). المهام
1.7.13. الحماية. الفريق الأحمر التسلل، استخبارات التهديد
2.7.13. الكشف. SIEM, تحليلات سلوك المستخدم ومنع الاحتيال
3.7.13. الإجابات

8.13. عمليات التدقيق الأمني
1.8.13. اختبار الاختراق
2.8.13. تمارين الفريق الأحمر
3.8.13. تدقيقات كود المصدر. التنمية الآمنة
4.8.13. أمان المكونات (سلسلة توريد البرامج)
5.8.13. التحليل الجنائي
9.13. الاستجابة للحادث
1.9.13. تحضير
2.9.13. الكشف والتحليل والإخطار
3.9.13. الاحتواء والاستئصال والتعافي
4.9.13. نشاط ما بعد الحادث
1.4.9.13. الاحتفاظ بالأدلة
2.4.9.13. التحليل الجنائي
3.4.9.13. إدارة الثغرات
5.9.13. أدلة إدارة الحوادث الإلكترونية المعتمدة
10.13. إدارة الثغرات الأمنية
1.10.13. فحص الثغرات الأمنية
2.10.13. تقييم الثغرات الأمنية
3.10.13. حصن الأنظمة
4.10.13. ثغرات أمنية لمدة 0 يوم. Zero-Day

الوحدة 14. تحليل المخاطر وبيئة أمن تكنولوجيا المعلومات

1.14. تحليل المحيط
1.1.14. تحليل الوضع الحالي
1.1.1.14. بيئة VUCA
1.1.1.1.14. المتغير
2.1.1.1.14. غير مؤكد
3.1.1.1.14. المعقد
4.1.1.1.14. الغامض
2.1.1.14. بيئة BANI
1.2.1.1.14. الهش
2.2.1.1.14. القلق
3.2.1.1.14. الغير خطي
4.2.1.1.14. الغير مفهوم
2.1.1.14. تحليل البيئة العامة. PESTEL
1.2.1.1.14. سياسي
2.2.1.1.14. اقتصادي
3.2.1.1.14. اجتماعي
4.2.1.1.14. تكنولوجي
5.2.1.1.14. بيئي / طبيعي
6.2.1.1.14. قانوني
3.1.1.14. تحليل الوضع الداخلي. DAFO
1.3.1.1.14. الأهداف
2.3.1.1.14. التهديدات
3.3.1.1.14. الفرص
4.3.1.1.14. نقاط القوة
2.14. المخاطر وعدم اليقين
1.2.14. المخاطر
2.2.14. إدارة المخاطر
3.2.14. معايير إدارة المخاطر
3.14. إرشادات لإدارة المخاطر ISO 01300: 0821
1.3.14. الهدف
2.3.14. المبادئ
3.3.14. إطار مرجعي
4.3.14. العملية
4.14. منهجية تحليل وإدارة مخاطر نظم المعلومات (MAGERIT)
1.4.14. منهجية MAGERIT
1.1.4.14. الأهداف
2.1.4.14. الطُرق
3.1.4.14. عناصر
4.1.4.14. التقنيات
5.1.4.14. الأدوات المتاحة (PILAR)
5.14. نقل المخاطر السيبرانية
1.5.14. نقل المخاطر
2.5.14. المخاطر السيبرانية. علم الأنواع
3.5.14. تأمين مخاطر الإنترنت

6.14. منهجيات مرنة لإدارة المخاطر
1.6.14. منهجية Agile
2.6.14. Scrum لإدارة المخاطر
3.6.14. إدارة المخاطر eligA
7.14. تقنيات إدارة المخاطر
1.7.14. تطبيق الذكاء الاصطناعي على إدارة المخاطر
2.7.14. Blockchain والتشفير. طرق الحفاظ على القيمة
3.7.14. الاحصاء الكمي. فرصة أو تهديد
8.14. إعداد خرائط مخاطر تكنولوجيا المعلومات على أساس المنهجيات المرنة
1.8.14. تمثيل الاحتمالية والتأثير في البيئات المرنة
2.8.14. المخاطرة كتهديد للقيمة
3.8.14. إعادة التطور في إدارة المشاريع والعمليات الرشيقة على أساس KRIs
9.14. إدارة المخاطر ضمن إدارة المخاطر
1.9.14. إدارة المخاطر
2.9.14. إدارة المخاطر ضمن إدارة المخاطر
3.9.14. تطوير نموذج إدارة أعمال يحركها المخاطر
10.14. الابتكار والتحول الرقمي في إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات
1.10.14. إدارة المخاطر المرنة كمصدر للابتكار في الأعمال
2.10.14. تحويل البيانات إلى معلومات مفيدة لاتخاذ القرار
3.10.14. رؤية شاملة للشركة من خلال المخاطر

الوحدة 15. تشفير تكنولوجيا المعلومات

1.15. التشفير
1.1.15. التشفير
2.1.15. أسس رياضية
2.15. علم التشفير
1.2.15. علم التشفير
2.2.15. تحليل الشفرات
3.2.15. إخفاء المعلومات والتحليل
3.15. بروتوكولات التشفير
1.3.15. الكتل الأساسية
2.3.15. البروتوكولات الأساسية
3.3.15. البروتوكولات الوسيطة
4.3.15. البروتوكولات المتقدمة
5.3.15. البروتوكولات الباطنية
4.15. تقنيات التشفير
1.4.15. الطول الرئيسي
2.4.15. ادارة المفاتيح
3.4.15. أنواع الخوارزميات
4.4.15. وظائف الملخص. Hash
5.4.15. مولدات الأرقام شبه العشوائية
6.4.15. استخدام الخوارزميات
5.15. التشفير المتماثل
1.5.15. كتلة الأصفار
2.5.15. DES (معيار تشفير البيانات)
3.5.15. خوارزمية 4CR
4.5.15. AES (معيار التشفير المتقدم)
5.5.15. مزيج من كتل الأصفار
6.5.15. الاشتقاق الرئيسي
6.15. التشفير غير المتماثل
1.6.15. Dffiie-Hellman
2.6.15. DSA (خوارزمية التوقيع الرقمي)
3.6.15. RSA (Adleman و Shamir و Rivest)
4.6.15. منحنى ناقص
5.6.15. التشفير غير المتماثل. علم الأنواع
7.15. شهادات رقمية
1.7.15. توقيع إلكتروني
2.7.15. شهادات X509
3.7.15. البنية التحتية للمفتاح العام (PKI)

8.15. عمليات التنفيذ
1.8.15. Kerberos
2.8.15. IBM CCA
3.8.15. الخصوصية الجيدة جدًا (PGP)
4.8.15. OSI إطار المصادقة
5.8.15. TLS و SSL
6.8.15. البطاقات الذكية في وسائل الدفع (EMV)
7.8.15. بروتوكولات الهاتف المحمول
8.8.15. Blockchain
9.15. إخفاء المعلومات
1.9.15. إخفاء المعلومات
2.9.15. التحليل الخفي
3.9.15. التطبيقات والاستخدامات
10.15. التشفير الكمي
1.10.15. خوارزميات الكم
2.10.15. حماية الخوارزمية من الحوسبة الكمومية
3.10.15. توزيع مفتاح الكم

الوحدة 16. إدارة الهوية والوصول في أمن تكنولوجيا المعلومات

1.16. إدارة الهوية والوصول (IAM)
1.1.16. الهوية الرقمية
2.1.16. إدارة الهوية
3.1.16. اتحاد الهويات
2.16. التحكم في الوصول المادي
1.2.16. أنظمة الحماية
2.2.16. أمن المنطقة
3.2.16. مرافق الاسترداد
3.16. التحكم في الوصول المنطقي
1.3.16. المصادقة: التصنيف
2.3.16. بروتوكولات التوثيق
3.3.16. هجمات التوثيق
4.16. التحكم في الوصول المنطقي. توثيق MFA
1.4.16. التحكم في الوصول المنطقي. توثيق MFA
2.4.16. كلمات السر. الأهمية
3.4.16. هجمات التوثيق
5.16. التحكم في الوصول المنطقي. المصادقة البيومترية
1.5.16. التحكم في الوصول المنطقي. المصادقة البيومترية
1.1.5.16. المصادقة البيومترية. متطلبات
2.5.16. تسيير
3.5.16. النماذج والتقنيات
6.16. أنظمة إدارة المصادقة
1.6.16. الدخول الموحد
2.6.16. Kerberos
3.6.16. أنظمة AAA
7.16. أنظمة إدارة المصادقة: أنظمة AAA
1.7.16. TACACS
2.7.16. نصف قطر الدائرة
3.7.16. قطر الدائرة
8.16. خدمات التحكم في الدخول
1.8.16. FW - جدار الحماية
2.8.16. VPN - الشبكات الخاصة الافتراضية
3.8.16. IDS - نظام كشف التسلل
9.16. أنظمة التحكم في الوصول إلى الشبكة
1.9.16. NAC
2.9.16. الهندسة المعمارية والعناصر
3.9.16. التشغيل والتوحيد القياسي
10.16. الوصول إلى الشبكات اللاسلكية
1.10.16. أنواع الشبكات اللاسلكية
2.10.16. أمان الشبكة اللاسلكية
3.10.16. الهجمات على الشبكات اللاسلكية

الوحدة 17. الأمن في الاتصالات وتشغيل البرامج

1.17. أمن المعلومات في الاتصالات وتشغيل البرامج
1.1.17. الأمن المعلوماتي
2.1.17. الأمن السيبراني
3.1.17. أمن السحابة
2.17. أمن المعلومات في الاتصالات وتشغيل البرامج. علم الأنواع
1.2.17. الأمن المادي
2.2.17. الأمن المنطقي
3.17. أمن الاتصالات
1.3.17. العناصر الرئيسية
2.3.17. أمن الشبكة
3.3.17. أفضل الممارسات
4.17. الذكاء السيبراني
1.4.17. الهندسة الاجتماعية
2.4.17. العميق الويب
3.4.17. التصيد الاحتيالي
4.4.17. البرمجيات الضارة
5.17. التطوير الآمن في الاتصالات وتشغيل البرامج
1.5.17. التنمية الآمنة. بروتوكول HTTP
2.5.17. التنمية الآمنة. دورة الحياة
3.5.17. التنمية الآمنة. أمان PHP
4.5.17. التنمية الآمنة. أمان NET
5.5.17. التنمية الآمنة. أفضل الممارسات
6.17. نظم إدارة أمن المعلومات في الاتصالات وتشغيل البرمجيات
1.6.17. GDPR
2.6.17. ISO 72012
3.6.17. ISO 72071/81
7.17. تقنيات SIEM
1.7.17. تقنيات SIEM
2.7.17. عملية SOC
3.7.17. SIEM بائعين
8.17. دور الأمن في المنظمات
1.8.17. الأدوار في المنظمات
2.8.17. دور متخصصي إنترنت IoT في الشركات
3.8.17. الشهادات المعترف بها في السوق
9.17. التحليل الجنائي
1.9.17. التحليل الجنائي
2.9.17. التحليل الجنائي. المنهجية
3.9.17. التحليل الجنائي. الأدوات والتنفيذ
10.17. الأمن السيبراني الحالي
1.10.17. هجمات الكمبيوتر الرئيسية
2.10.17. توقعات التوظيف
3.10.17. التحديات

الوحدة 18. الأمان في البيئات السحابية

1.18. الأمان في بيئات الحوسبة السحابية
1.1.18. الأمان في بيئات الحوسبة السحابية
2.1.18. الأمان في بيئات الحوسبة السحابية. التهديدات والمخاطر الأمنية
3.1.18. الأمان في بيئات الحوسبة السحابية. الجوانب الأمنية الرئيسية
2.18. أنواع البنية التحتية السحابية
1.2.18. العام
2.2.18. الخاص
3.2.18. المشترك
3.18. نموذج الإدارة المشتركة
1.3.18. عناصر الأمن يديرها المزود
2.3.18. العناصر التي يديرها العميل
3.3.18. تحديد الإستراتيجية الأمنية
4.18. آليات الوقاية
1.4.18. أنظمة إدارة المصادقة
2.4.18. نظام إدارة التفويض: سياسات الوصول
3.4.18. أنظمة إدارة المفاتيح
5.18. تأمين الأنظمة
1.5.18. تأمين أنظمة التخزين
2.5.18. حماية أنظمة قواعد البيانات
3.5.18. تأمين البيانات أثناء النقل

6.18. حماية البنية التحتية
1.6.18. تصميم وتنفيذ الشبكة الآمنة
2.6.18. الأمن في موارد الحوسبة
3.6.18. أدوات وموارد حماية البنية التحتية
7.18. كشف التهديدات والهجمات
1.7.18. أنظمة المراجعة والتسجيل والمراقبة
2.7.18. أنظمة الأحداث والإنذار
3.7.18. أنظمة SIEM
8.18. الاستجابة للحادث
1.8.18. خطة الاستجابة للحوادث
2.8.18. استمرارية الأعمال
3.8.18. التحليل الجنائي ومعالجة الحوادث ذات الطبيعة نفسها
9.18. الأمن في السحابة العامة
1.9.18. AWS (خدمات أمازون على الويب)
2.9.18. مايكروسوفت أزور
3.9.18. Google GCP
4.9.18. سحابة Oracle
10.18. اللوائح والامتثال
1.10.18. الامتثال لأنظمة السلامة
2.10.18. إدارة المخاطر
3.10.18. الناس والعملية في المنظمات

الوحدة 19. الأمن في اتصالات أجهزة إنترنت IoT

1.19. من القياس عن بعد إلى إنترنت IoT
1.1.19. القياس عن بعد
2.1.19. توصيل M2M
3.1.19. إضفاء الطابع الديمقراطي على القياس عن بُعد
2.19. النماذج المرجعية لإنترنت IoT
1.2.19. نموذج مرجعي لإنترنت IoT
2.2.19. هندسة إنترنت IoT المبسطة
3.19. ثغرات أمنية في إنترنت IoT
1.3.19. أجهزة IoT
2.3.19. أجهزة IoT. حالة الاستخدام
3.3.19. أجهزة IoT. نقاط الضعف
4.19. اتصال إنترنت IoT
1.4.19. شبكات WAN و LAN و PAN
2.4.19. التقنيات اللاسلكية غير IoT
3.4.19. التقنيات اللاسلكية LPWAN
5.19. تقنيات LPWAN
1.5.19. المثلث الحديدي لشبكات LPWAN
2.5.19. نطاقات التردد المجانية ضد. العصابات المرخصة
3.5.19. الخيارات التقنية LPWAN
6.19. تقنية NAWaRoL
1.6.19. تقنية LoRaWAN
2.6.19. استخدم حالات LoRaWAN. النظام البيئي
3.6.19. الأمان في LoRaWAN
7.19. تقنية Sigfox
1.7.19. تقنية Sigfox
2.7.19. حالات استخدام Sigfox. النظام البيئي
3.7.19. الأمن في Sigfox
8.19. تقنية إنترنت IoT الخلوية
1.8.19. تقنية إنترنت IoT الخلوية (LTE-M و NB-IoT)
2.8.19. حالات استخدام إنترنت IoT الخلوي. النظام البيئي
3.8.19. أمن إنترنت IoT الخلوي
9.19. تقنية Wi-SUN
1.9.19. تقنية Wi-SUN
2.9.19. حالات استخدام Wi-SUN. النظام البيئي
3.9.19. الأمن في Wi-SUN
10.19. تقنيات إنترنت IoT الأخرى
1.10.19. تقنيات إنترنت IoT الأخرى
2.10.19. استخدام الحالات والنظام البيئي لتقنيات إنترنت ToI الأخرى
3.10.19. الأمان في تقنيات إنترنت IoT الأخرى

الوحدة 20. خطة استمرارية الأعمال المرتبطة بالأمان

1.20. تخطيط استمرارية الأعمال

1.1.20. خطط استمرارية الأعمال (PCN)

2.1.20. تخطيط استمرارية الأعمال (PCN). الجوانب الرئيسية

3.1.20. خطة استمرارية الأعمال (PCN) لتقييم الشركة

2.20. المقاييس في خطة استمرارية الأعمال (BCP)

1.2.20. هدف وقت الاسترداد (RTO) y ونقطة استرداد الهدف (OPR)

2.2.20. أقصى وقت يمكن تحمله (MTD)

3.2.20. الحد الأدنى من مستويات الاسترداد (ROL)

4.2.20. هدف نقطة الاسترداد (RPO)

3.20. مشروعات الاستمرارية. علم الأنواع

1.3.20. خطة استمرارية الأعمال (PCN)

2.3.20. خطة استمرارية العمل TIC (PCTIC)

3.3.20. خطة الاسترداد من المشاكل (PRD)

4.20. إدارة المخاطر المرتبطة بـ PCN

1.4.20. تحليل اثر الاعمال التجارية

2.4.20. فوائد الانغراس في PCN

3.4.20. العقلية القائمة على المخاطر

5.20. دورة حياة خطة استمرارية الأعمال

1.5.20. المرحلة الأولى: تحليل المنظمة

2.5.20. المرحلة الثانية: تحديد استراتيجية الاستمرارية

3.5.20. المرحلة الثالثة: الاستجابة لحالة الطوارئ

4.5.20. المرحلة الرابعة: الاختبار والصيانة والمراجعة

6.20. مرحلة تحليل تنظيم PCN

1.6.20. تحديد العمليات ضمن نطاق PCN

2.6.20. تحديد مجالات الأعمال الهامة

3.6.20. تحديد التبعيات بين المجالات والعمليات

4.6.20. تحديد MTD المناسب

5.6.20. التسليمات. إنشاء خطة

7.20. مرحلة تحديد استراتيجية الاستمرارية في PCN

1.7.20. الأدوار في مرحلة تحديد الإستراتيجية

2.7.20. مهام مرحلة تحديد الإستراتيجية

3.7.20. التسليمات

8.20. مرحلة الاستجابة للطوارئ في PCN

1.8.20. الأدوار في مرحلة الاستجابة

2.8.20. المهام في هذه المرحلة

3.8.20. التسليمات

9.20. مرحلة اختبار وصيانة ومراجعة PCN

1.9.20. الأدوار في مرحلة الاختبار والصيانة والمراجعة

2.9.20. المهام في مرحلة الاختبار والصيانة والمراجعة

3.9.20. التسليمات

10.20. معايير ISO المرتبطة بخطط استمرارية الأعمال (PCN)

1.10.20. ISO 23201:0921

2.10.20. ISO 23213:0202

3.10.20. معايير ISO الأخرى والدولية ذات الصلة

الوحدة 21. تحليلات البيانات في المؤسسة التجارية

1.21. تحليل الأعمال

1.1.21. تحليل الأعمال

2.1.21. تنظيم البيانات

3.1.21. المراحل والعناصر

2.21. تحليلات البيانات في المؤسسة التجارية

1.2.21. وثائق التقييم ومؤشرات الأداء الرئيسية حسب الأقسام

2.2.21. التقارير التشغيلية والتكتيكية والاستراتيجية

3.2.21. تطبيق تحليلات البيانات على كل قسم

1.3.2.21. التسويق والاتصال

2.3.2.21. تجاري

3.3.2.21. خدمة العملاء

4.3.2.21. المشتريات

5.3.2.21. الإدارة

6.3.2.21. الموارد البشرية

7.3.2.21. الإنتاج

8.3.2.21. IT

3.21. التسويق والاتصال

1.3.21. مؤشرات الأداء الرئيسية للقياس والتطبيقات والفوائد

2.3.21. أنظمة التسويق ومخازن البيانات Data Warehouse

3.3.21. تنفيذ هيكل تحليل البيانات في التسويق

4.3.21. خطة التسويق والاتصال

5.3.21. الإستراتيجيات والتنبؤ وإدارة الحملات

4.21. التجارة والمبيعات

1.4.21. مساهمات تحليلات البيانات في المجال التجاري

2.4.21. احتياجات قسم المبيعات

3.4.21. دراسات السوق

5.21. خدمة العملاء

1.5.21. الولاء

2.5.21. الجودة الشخصية والذكاء العاطفي

3.5.21. رضا العملاء

6.21. المشتريات

1.6.21. تحليلات البيانات لأبحاث السوق

2.6.21. تحليلات البيانات لدراسات المنافسة

3.6.21. تطبيقات أخرى

7.21. الإدارة

1.7.21. الاحتياجات في قسم الإدارة

2.7.21. مستودع البيانات وتحليل المخاطر المالية

3.7.21. مستودع البيانات وتحليل المخاطر الائتمان

8.21. الموارد البشرية

1.8.21. الموارد البشرية وفوائد تحليلات البيانات

2.8.21. أدوات تحليل البيانات في قسم الموارد البشرية

3.8.21. تطبيق تحليلات البيانات في الموارد البشرية

9.21. الإنتاج

1.9.21. تحليل البيانات في قسم الإنتاج

2.9.21. التطبيقات

3.9.21. الفوائد

10.21. IT

1.10.21. قسم تكنولوجيا المعلومات

2.10.21. تحليلات البيانات والتحول الرقمي

3.10.21. الابتكار والإنتاجية

الوحدة 22. إدارة ومعالجة ال بيانات والمعلومات الخاصة بعلوم البيانات

1.22. إحصائيات.المتغيرات والمؤشرات والنسب
1.1.22. إحصائيات
2.1.22. الأبعاد الإحصائية
3.1.22. المتغيرات والمؤشرات والنسب
2.22. نوع البيانات
1.2.22. نوعية
2.2.22. كمية
3.2.22. التوصيف والفئات
3.22. معرفة البيانات من القياسات
1.3.22. تدابير المركزية
2.3.22. مقاييس التشتت
3.3.22. علاقة متبادلة
4.22. رؤى حول البيانات من الرسوم البيانية
1.4.22. التصور حسب نوع البيانات
2.4.22. تفسير المعلومات الرسومية
3.4.22. تخصيص الرسومات باستخدام برنامج آر.
5.22. احتمالية
1.5.22. احتمالية
2.5.22. وظيفة الاحتمال
3.5.22. التوزيعات
6.22. جمع البيانات
1.6.22. منهجية التحصيل
2.6.22. أدوات التحصيل
3.6.22. قنوات التحصيل
7.22. تنظيف البيانات
1.7.22. مراحل تنظيف البيانات
2.7.22. جودة البيانات
3.7.22. معالجة البيانات (مع R)
8.22. تحليل البيانات وتفسيرها وتقييم النتائج
1.8.22. المقاييس الإحصائية
2.8.22. مؤشرات العلاقة
3.8.22. تفتيش البيانات
9.22. مستودع البيانات (*Data Warehouse*)
1.9.22. عناصر
2.9.22. تصميم
10.22. توافر البيانات
1.10.22. الدخول
2.10.22. الفائدة
3.10.22. السلامة

الوحدة 23. أجهزة ومنصات IoT كأساس لعلوم البيانات

1.23. انترنت الأشياء
1.1.23. إنترنت المستقبل و انترنت الأشياء
2.1.23. اتحاد الإنترنت الصناعي
2.23. الهندسة المعمارية المرجعية
1.2.23. العمارة المرجعية
2.2.23. الطبقات
3.2.23. العناصر
3.23. المجسّات وأجهزة ToI
1.3.23 المكونات الرئيسية
2.3.23. المجسّات والمشغلات الميكانيكية
4.23. الاتصالات والبروتوكولات
1.4.23. بروتوكولات. نموذج ISO
2.4.23. تكنولوجيات الاتصال
5.23. الأنظمة الأساسية السحابية لإنترنت الأشياء وإنترنت الأشياء IoT وIIoT
1.5.23. منصات الأغراض العامة
2.5.23. منصات صناعية
3.5.23. منصات مفتوحة المصدر
6.23. إدارة البيانات في منصات إنترنت ToI
1.6.23. آليات إدارة البيانات. البيانات المفتوحة
2.6.23. تبادل البيانات والتصور
7.23. أمن إنترنت الأشياء ToI
1.7.23. المتطلبات ومجالات الأمان
2.7.23. استراتيجيات أمان الإنترنت الصناعي للأشياء IIoT

8.23. تطبيقات إنترنت الأشياء ToI
1.8.23. المدن الذكية
2.8.23. الصحة و اللياقة
3.8.23. المنزل الذكي
4.8.23. تطبيقات أخرى
9.23. تطبيقات إنترنت الصناعي للأشياء IIoT
1.9.23. التصنيع
2.9.23. وسائل النقل
3.9.23. الطاقة
4.9.23. الزراعة والثروة الحيوانية
5.9.23. قطاعات أخرى
10.23. الصناعة 0.4
1.10.23. TRoI(إنترنت الأشياء الروبوتية)
2.10.23. تصنيع المواد المضافة ثلاثية الأبعاد
3.10.23. البيانات الضخمة تحليلات

الوحدة 24. العرض البياني لتحليل البيانات

1.24. التحليل الاستكشافي
1.1.24. العرض من أجل تحليل المعلومات
2.1.24. قيمة التمثيل البياني
3.1.24. نماذج جديدة للتمثيل البياني
2.24. تحسين علوم البيانات
1.2.24. نطاق اللون والتصميم
2.2.24. نظرية الغَشتَلت في التمثيل البياني
3.2.24. تجنب الأخطاء والنصائح
3.24. مصادر البيانات الأساسية
1.3.24. من أجل عرض الجودة
2.3.24. من أجل عرض الكمية
3.3.24. من أجل عرض الوقت
4.24. مصادر البيانات المعقدة
1.4.24. الملفات والقوائم و BBDD
2.4.24. البيانات المفتوحة
3.4.24. إنشاء البيانات المستمرة
5.24. أنواع المخططات
1.5.24. العروض الأساسية
2.5.24. العروض الكتلية
3.5.24. العروض لتحليل التشتت
4.5.24. العروض الدائرية
5.5.24. عروض الفقاعة
6.5.24. العروض الجغرافية
6.24. أنواع العرض
1.6.24. المقارنة والعلائقية
2.6.24. توزيع
3.6.24. الهرمية
7.24. تصميم التقارير مع العرض البياني
1.7.24. تطبيق الرسوم البيانية في تقارير التسويق
2.7.24. تطبيق الرسوم البيانية في لوحات المعلومات ومؤشرات الأداء الرئيسية
3.7.24. تطبيق الرسوم البيانية في الخطط الاستراتيجية
4.7.24. استخدامات أخرى: علم، صحة، أعمال
8.24. السرد التصويري
1.8.24. السرد التصويري
2.8.24. التطور
3.8.24. الفائدة
9.24. أدوات موجهة للتصور
1.9.24. ادوات متطورة
2.9.24. برامج عبر الإنترنت
3.9.24. *Open Source*
10.24. التقنيات الجديدة في تصور البيانات
1.10.24. أنظمة لافتراضية الواقع
2.10.24. أنظمة تكبير وتقوية الواقع
3.10.24. أنظمة ذكية

الوحدة 25. أدوات علوم البيانات

1.25. علم البيانات
1.1.25. علم البيانات
2.1.25. أدوات متقدمة لعالم البيانات
2.25. البيانات والمعلومات والمعرفة
1.2.25. البيانات والمعلومات والمعرفة
2.2.25. نوع البيانات
3.2.25. مصادر البيانات
3.25. من البيانات إلى المعلومات
1.3.25. تحليل البيانات
2.3.25. أنواع التحليل
3.3.25. استخراج المعلومات من مجموعة البيانات *Dataset*
4.25. استخراج المعلومات من خلال التصور
1.4.25. التصور كأداة تحليل
2.4.25. طرق العرض
3.4.25. عرض مجموعة البيانات
5.25. جودة البيانات
1.5.25. بيانات الجودة
2.5.25. تطهير البيانات
3.5.25. معالجة البيانات الأساسية
6.25. Dataset
1.6.25. إثراء مجموعة البيانات *Dataset*
2.6.25. لعنة الأبعاد
3.6.25. تعديل مجموعة البيانات الخاصة بنا
7.25. اختلال التوازن
1.7.25. عدم التوازن الطبقي
2.7.25. تقنيات تخفيف الاختلال
3.7.25. موازنة مجموعة البيانات *Dataset*
8.25. نماذج غير خاضعة للرقابة
1.8.25. نموذج غير خاضع للرقابة
2.8.25. طُرق
3.8.25. التصنيف بنماذج غير خاضعة للرقابة
9.25. النماذج الخاضعة للإشراف
1.9.25. نموذج خاضع للإشراف
2.9.25. طُرق
3.9.25. التصنيف مع النماذج الخاضعة للإشراف
10.25. الأدوات والممارسات الجيدة
1.10.25. أفضل الممارسات لعالم البيانات
2.10.25. أفضل نموذج
3.10.25. أدوات مفيدة

الوحدة 26. تنقيب في البيانات. الاختيار والتجهيز الأولي والتحويل

1.26. الاستدلال الإحصائي
1.1.26. الإحصاء الوصفي ضد الاستدلال الإحصائي
2.1.26. إجراءات حدودية
3.1.26. الإجراءات اللامعلمية
2.26. التحليل الاستكشافي
1.2.26. التحليل الوصفي
2.2.26. العرض
3.2.26. إعداد البيانات
3.26. إعداد البيانات
1.3.26. تكامل البيانات وتنقيتها
2.3.26. تطبيع البيانات
3.3.26. سمات التحويل
4.26. القيم المفقودة
1.4.26. معالجة القيم الناقصة
2.4.26. طرق التضمين القصوى
3.4.26. احتساب القيم المفقودة باستخدام التعلم الآلي
5.26. الضجيج في البيانات
1.5.26. فئات وسمات الضجيج
2.5.26. تصفية الضوضاء
3.5.26. تأثير الضجيج

6.26. لعنة الأبعاد
1.6.26. الإفراط في أخذ العينات
2.6.26. النقص
3.6.26. تقليل البيانات متعددة الأبعاد
7.26. من الصفات المستمرة إلى المنفصلة
1.7.26. البيانات المستمرة ضد. المتحفظة
2.7.26. عملية التكتم
8.26. البيانات
1.8.26. اختيار البيانات
2.8.26. وجهات النظر ومعايير الاختيار
3.8.26. مناهج الاختيار
9.26. اختيار المثيل
1.9.26. مناهج اختيار الحالات
2.9.26. اختيار النماذج
3.9.26. مناهج متقدمة لاختيار المثيل
10.26. المعالجة المسبقة للبيانات في بيئات البيانات الضخمة *Big Data*
1.10.26. البيانات الضخمة
2.10.26. المعالجة الكلاسيكية ضد المعالجة المسبقة السائبة
3.10.26. البيانات الذكية

الوحدة 27. القدرة على التنبؤ وتحليل الظواهر العشوائية

1.27. السلاسل الزمنية
1.1.27. السلاسل الزمنية
2.1.27. المنفعة والتطبيق
3.1.27. الحالات ذات الصلة
2.27. السلسلة الزمنية
1.2.27. اتجاه الموسمية ST
2.2.27. الاختلافات النموذجية
3.2.27. تحليل المخلفات
3.27. علم الأنواع
1.3.27. الثابتة
2.3.27. الغير ثابتة
3.3.27. التحولات والتعديلات
4.27. مخططات السلاسل الزمنية
1.4.27. مخطط (نموذج) مضاف
2.4.27. مخطط مضاعف (نموذج)
3.4.27. إجراءات تحديد نوع النموذج
5.27. طرق التنبؤ الأساسية
1.5.27. نصف
2.5.27. *Naïve*
3.5.27. *Naïve* الموسمية
4.5.27. مقارنة المناهج
6.27. تحليل المخلفات
1.6.27. الارتباط التلقائي
2.6.27. النفايات ACF
3.6.27. اختبار الارتباط
7.27. الانحدار في سياق السلاسل الزمنية
1.7.27. ANOVA
2.7.27. الأساسيات
3.7.27. تطبيق عملي
8.27. النماذج التنبؤية للسلاسل الزمنية
1.8.27. ARIMA
2.8.27. تجانس الأسي
9.27. معالجة وتحليل السلاسل الزمنية باستخدام R.
1.9.27. تحضير البيانات
2.9.27. تحديد النمط
3.9.27. تحليل النموذج
4.9.27. التنبؤ
10.27. الجمع بين التحليل البياني مع R
1.10.27. المواقف الإعتيادية
2.10.27. تطبيق عملي لحل المشاكل البسيطة
3.10.27. تطبيق عملي لحل المشاكل المتقدمة

الوحدة 28. تصميم وتطوير الأنظمة الذكية

1.28. التجهيز الأولي للبيانات
1.1.28. التجهيز الأولي للبيانات
2.1.28. تحويل البيانات
3.1.28. تفتيش البيانات
2.28. التعلم الالي
1.2.28. التعلم الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف
2.2.28. تعزيز التعلم
3.2.28. نماذج التعلم الأخرى
3.28. خوارزميات التصنيف
1.3.28. التعلم الآلي الاستقرائي
2.3.28. KNN و SVM
3.3.28. مقاييس ودرجات التصنيف
4.28. خوارزميات الانحدار
1.4.28. الانحدار الخطي والانحدار اللوجستي والنماذج غير الخطية
2.4.28. سلاسل زمنية
3.4.28. مقاييس ودرجات الانحدار
5.28. خوارزميات التجميع
1.5.28. تقنيات المجموعات الهرمية
2.5.28. تقنيات التجميع الجزئي
3.5.28. مقاييس وعشرات للتكتل *clustering*
6.28. تقنيات قواعد الرابطة
1.6.28. مناهج استخراج القواعد
2.6.28. مقاييس وعشرات خوارزميات قواعد الارتباط
7.28. تقنيات التصنيف المتقدمة. المصنفات المتعددة
1.7.28. خوارزميات التعبئة *Bagging*
2.7.28. المصنف"غابات عشوائية"*Random Forests*
3.7.28. لأشجار القرار"*Bagging*"
8.28. نماذج بيانية احتمالية
1.8.28. النماذج الاحتمالية
2.8.28. شبكة بايزية. الخصائص والعرض والمعلمات
3.8.28. نماذج بيانية احتمالية أخرى
9.28. شبكات عصبونية
1.9.28. التعلم الآلي مع الشبكات العصبونية الاصطناعية
2.9.28. شبكات *feedforward*
10.28. تعلم عميق
1.10.28. شبكات *feedforward* العميقة
2.10.28. الشبكات العصبونية التلافيفية ونماذج التسلسل
3.10.28. أدوات لتنفيذ الشبكات العصبية العميقة

الوحدة 29. معماريات وأنظمة للاستخدام المكثف للبيانات

1.29. المتطلبات الغير التشغيلية ركائز تطبيقات البيانات الضخمة
1.1.29. المصداقية
2.1.29. القدرة على التكيف
3.1.29. قابلية الصيانة
2.29. نماذج البيانات
1.2.29. نموذج العلائقية
2.2.29. نموذج وثائقي
3.2.29. نموذج بيانات الرسم البياني
3.29. قواعد بيانات. تخزين البيانات وإدارة استرجاعها
1.3.29. مؤشرات التجزئة
2.3.29. تخزين منظم في Log
3.3.29. شجر B
4.29. تنسيقات ترميز البيانات
1.4.29. تنسيقات خاصة باللغة
2.4.29. تنسيقات مالوحدة
3.4.29. تنسيقات الترميز الثنائي
4.4.29. تدفق البيانات بين العمليات
5.29. النسخ
1.5.29. أهداف النسخ المتماثل
2.5.29. نماذج النسخ المتماثل
3.5.29. قضايا النسخ المتماثل
6.29. المعاملات الموزعة
1.6.29. العملية
2.6.29. بروتوكولات المعاملات الموزعة
3.6.29. المعاملات القابلة للتسلسل

7.29. التقسيم

1.7.29. أشكال التقسيم

2.7.29. تفاعل الفهارس الثانوية والتقسيم

3.7.29. إعادة موازنة الأقسام

8.29. معالجة البيانات دون اتصال بالإنترنت

1.8.29. تجهيز الدفعات

2.8.29. أنظمة الملفات الموزعة

3.8.29. MapReduce

9.29 معالجة البيانات في الوقت الفعلي

1.9.29. أنواع وسيط الرسائل

2.9.29. تمثيل قواعد البيانات كتدفقات البيانات

3.9.29. معالجة تدفق البيانات

10.29. تطبيقات عملية في المؤسسة التجارية

1.10.29. الاتساق في القراءات

2.10.29. نهج البيانات الشامل

3.10.29. توسيع نطاق الخدمة الموزعة

الوحدة 30. التطبيق العملي لعلوم البيانات في قطاعات النشاط التجاري

1.30. قطاع الصحة

1.1.30. تداعيات الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات في قطاع الرعاية الصحية

2.1.30. الفرص والتحديات

2.30. المخاطر والاتجاهات في قطاع الصحة

1.2.30. الاستخدام في قطاع الرعاية الصحية

2.2.30. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي

3.30. الخدمات المالية

1.3.30. تداعيات الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات في صناعة الخدمات المالية

2.3.30. الاستخدام في الخدمات المالية

3.3.30. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي

4.30. البيع بالتجزئة Retail

1.4.30. تداعيات الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات في قطاع البيع بالتجزئة

2.4.30. استخدام البيع بالتجزئة

3.4.30. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي

5.30. الصناعة 0.4

1.5.30. تداعيات الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات في الصناعة 0.4

2.5.30. الاستخدم في الصناعة 0.4

6.30. المخاطر والاتجاهات في الصناعة 0.4

1.6.30. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي

7.30. الإدارة العامة

1.7.30. آثار الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات في الإدارة العامة

2.7.30. الاستخدام في الإدارة العامة

3.7.30. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي

8.30. تعليم

1.8.30. تداعيات الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات في التعليم

2.8.30. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي

9.30. الغابات والزراعة

1.9.30. الآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات في قطاع الغابات والزراعة

2.9.30. الاستخدام في الغابات والزراعة

3.9.30. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي

10.30. الموارد البشرية

1.10.30. تداعيات الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات في إدارة الموارد البشرية

2.10.30. تطبيقات عملية في عالم الأعمال

3.10.30. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي

تضع *TECH* تحت تصرفك أفضل برنامج لعلماء الكمبيوتر مثلك الذين يريدون تغييراً في حياتهم المهنية لتعزيز حياتهم المهنية "

06

المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. تم تطوير منهجيتنا من خلال وضع التعلم الدوري: إعادة التعلم.

يُستخدم نظام التدريس هذا، على سبيل المثال، في أرقى كليات الطب في العالم، وقد تم اعتباره من أكثر الكليات فعالية من خلال المنشورات ذات الأهمية الكبيرة مثلمجلة نيو إنجلاند الطبية.

اكتشف إعادة التعلم، وهو نظام يتخلى عن التعلم الخطي التقليدي ليأخذك من خلال أنظمة التدريس الدورية: طريقة تعلم أثبتت فعاليتها الهائلة، خاصة في الموضوعات التي تتطلب الحفظ "

دراسة حالة لوضع جميع المحتويات في سياقها

يقدم برنامجنا طريقة ثورية لتطوير المهارات والمعرفة. هدفنا هو تعزيز الكفاءات في سياق متغير وتنافسي وعالي الطلب.

مع تيك يمكنك تجربة طريقة للتعلم تعمل على تحريك أسس الجامعات التقليدية في جميع أنحاء العالم"

سوف تصل إلى نظام تعليمي قائم على التكرار ، مع تدريس طبيعي وتقدمي في جميع أنحاء المنهج الدراسي بأكمله.

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

طريقة تعلم مبتكرة ومختلفة

برنامج تيك الحالي هو تعليم مكثف ، تم إنشاؤه من الصفر ، والذي يقترح التحديات والقرارات الأكثر تطلبًا في هذا المجال، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. بفضل هذه المنهجية يتم تعزيز النمو الشخصي والمهني ، واتخاذ خطوة حاسمة نحو النجاح. طريقة الحالة ، تقنية تضع الأسس لهذا المحتوى ، تضمن اتباع أحدث واقع اقتصادي واجتماعي ومهني.

> برنامجنا يعدك لمواجهة تحديات جديدة في بيئات غير مؤكدة وتحقيق النجاح في حياتك المهنية "

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخدامًا من قبل أفضل مدارس نظم المعلومات في العالم منذ وجودها. تم تطويره في عام 1912 بحيث لا يتعلم طلاب القانون القوانين بناءً على المحتويات النظرية فحسب بل كانت طريقة القضية هي تقديم مواقف معقدة حقيقية لهم لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقدير الأحكام حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تأسيسها كطريقة معيارية للتدريس في جامعة هارفارد.

في موقف محدد ، ما الذي يجب أن يفعله المحترف؟ هذا هو السؤال الذي نواجهه في أسلوب الحالة ، وهو أسلوب التعلم العملي. خلال البرنامج ، سيواجه الطلاب حالات حقيقية متعددة. يجب عليهم دمج كل معارفهم والتحقيق والمناقشة والدفاع عن أفكارهم وقراراتهم.

منهجية إعادة التعلم

تجمع تيك بفعالية بين منهجية دراسة الحالة ونظام تعلم عبر الإنترنت بنسبة 100٪ استنادًا إلى التكرار ، والذي يجمع بين عناصر تعليمية مختلفة في كل درس.

نحن نشجع دراسة الحالة بأفضل طريقة تدريس بنسبة 100٪:عبر الإنترنت إعادة التعلم.

في عام *2019* ، حصلنا على أفضل نتائج تعليمية لجميع الجامعات عبر الإنترنت باللغة الإسبانية في العالم.

في تيك تتعلم بمنهجية طليعية مصممة لتدريب مديري المستقبل. هذه الطريقة ، في طليعة التعليم العالمي ، تسمى إعادة التعلم.

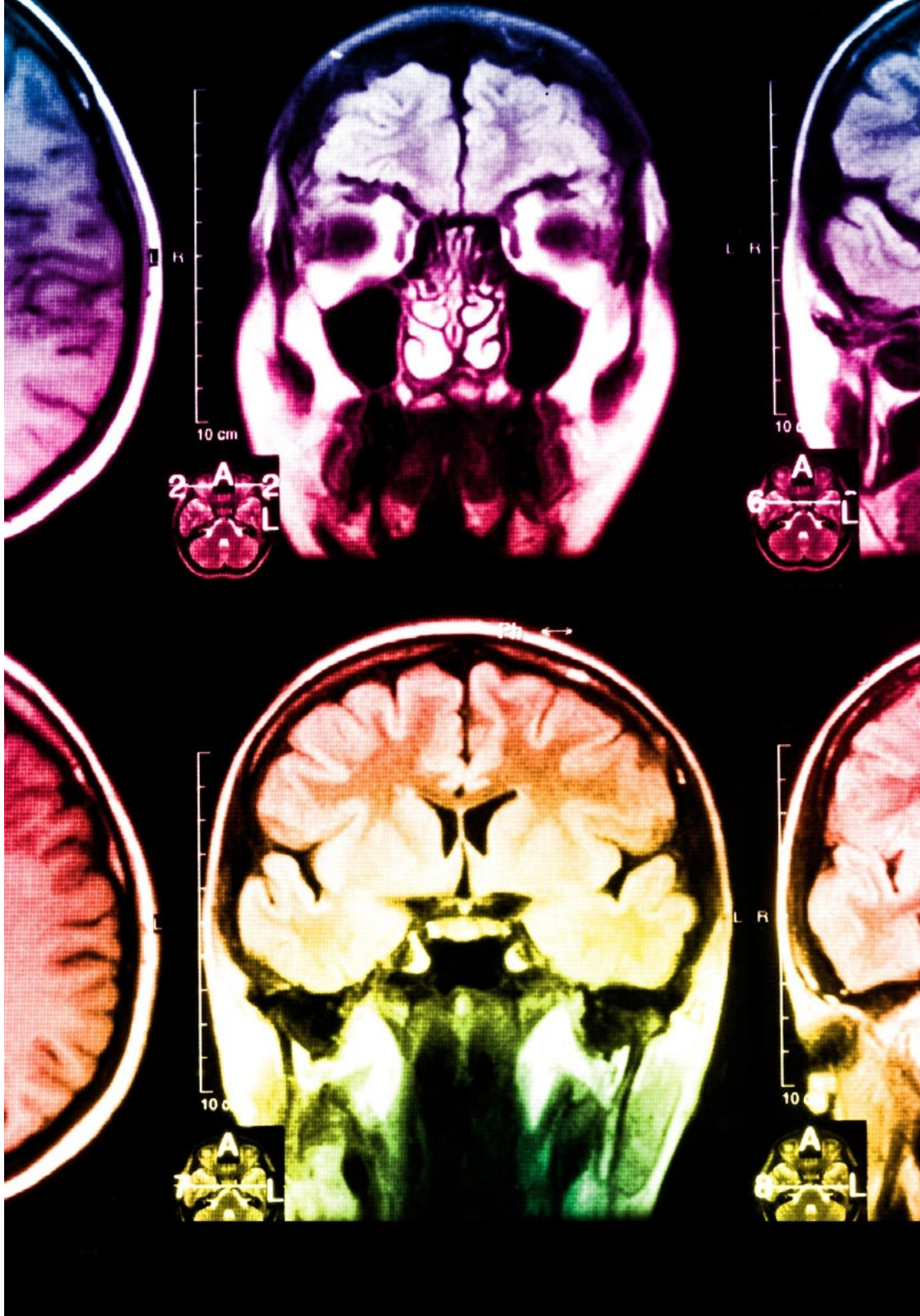
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة بالإسبانية المرخصة لاستخدام هذه الطريقة الناجحة. في عام 2019 ، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا)جودة التدريس ، جودة المواد ، هيكل الدورة ، الأهداف.... (فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

في برنامجنا ، التعلم ليس عملية خطية ، ولكنه يحدث في دوامة)تعلم ، وإلغاء التعلم ، والنسيان ، وإعادة التعلم(. لذلك ، يتم دمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركز. باستخدام هذه المنهجية ، تم تدريب أكثر من 650 ألف 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 هذا في بيئة يرتفع فيها ،الطلب مع طالب جامعي يتمتع بمكانة اجتماعية واقتصادية عالية ومتوسط عمر 43.5 سنة.

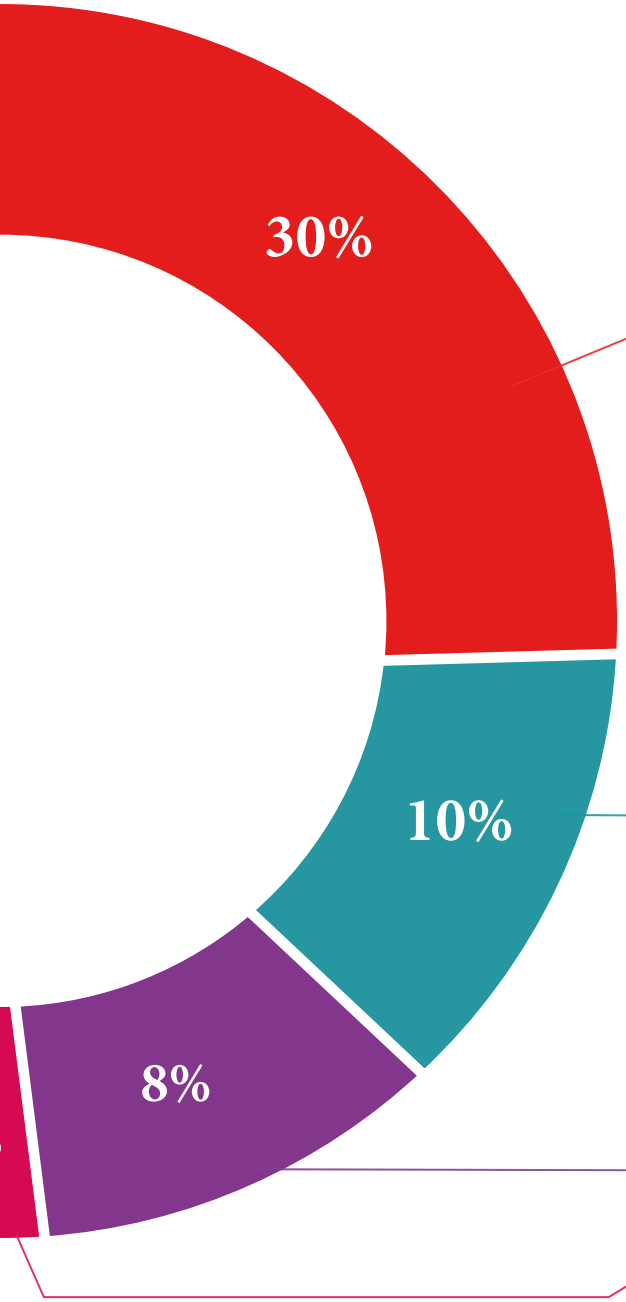
ستسمح لك إعادة التعلم بالتعلم بجهد أقل وأداء أكبر ، والمشاركة بشكل أكبر في تدريبك ، وتنمية الروح النقدية ، والدفاع عن الحجج والآراء المتناقضة: معادلة مباشرة للنجاح.

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 ضروريًا لنا لنكون قادرين على ذلك. تذكرها وتخزينها في قرن آمون ، للاحتفاظ 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 المعدة بعناية للمحترفين:



المواد الدراسية

تم إنشاء جميع المحتويات التعليمية من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس الدورة ، خاصةً له ، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموسًا حقًا.

يتم تطبيق هذه المحتويات بعد ذلك على التنسيق السمعي البصري ، لإنشاء طريقة عمل تيك عبر الإنترنت. كل هذا ، مع أكثر التقنيات ابتكارًا التي تقدم قطعًا عالية الجودة في كل مادة من المواد التي يتم توفيرها للطالب.

فصول الماجستير

هناك أدلة علمية على فائدة ملاحظة طرف ثالث من الخبراء.

ما يسمى التعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة ، ويولد الأمان في القرارات الصعبة في المستقبل.

ممارسات المهارات والكفاءات

سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال موضوعي. الممارسات والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاج المتخصص إلى تطويرها في إطار العولمة التي نعيشها.

قراءات تكميلية

مقالات حديثة ووثائق إجماع وإرشادات دولية ، من بين أمور أخرى. في مكتبة تيك الافتراضية ، سيتمكن الطالب من الوصول إلى كل ما يحتاجه لإكمال تدريبه.

دراسات الحالة

سوف يكملون مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة بالتحديد لهذا المؤهل. الحالات التي تم عرضها وتحليلها وتدريسها من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.

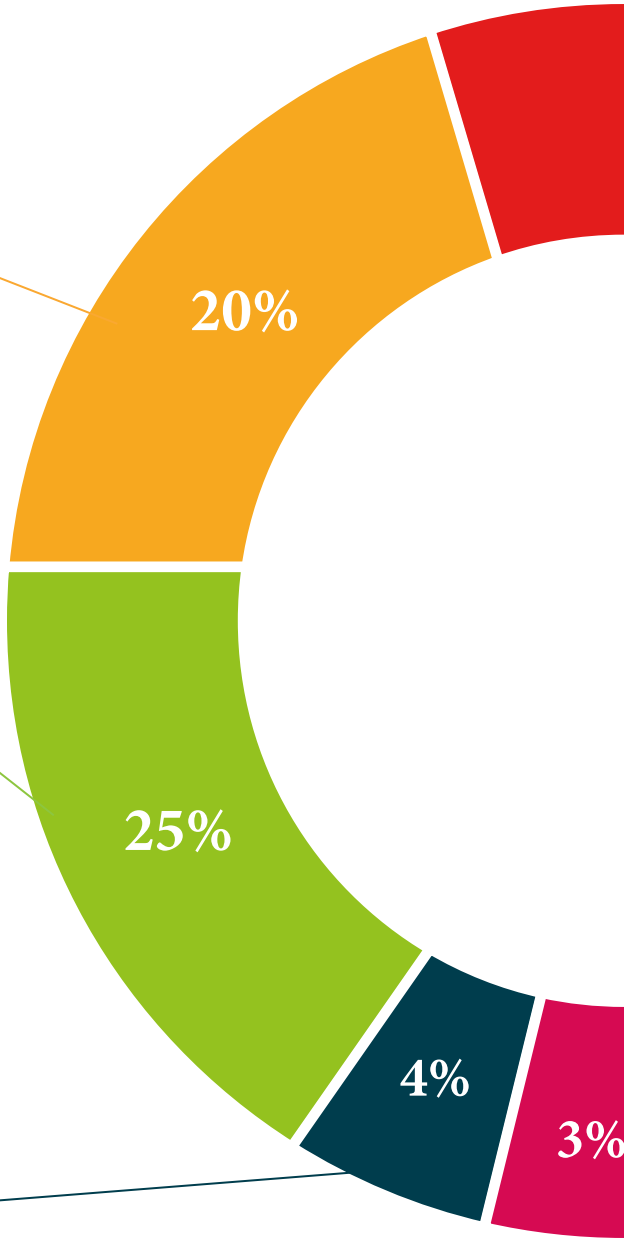
ملخصات تفاعلية

يقدم فريق تيك المحتوى بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص المحتوى بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الصوت والفيديو والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

تم منح هذا النظام التعليمي الحصري الخاص بتقديم محتوى الوسائط المتعددة من قبل شركة Microsoft كـ "حالة نجاح في أوروبا".

الاختبار وإعادة الاختبار

يتم تقييم معرفة الطالب بشكل دوري وإعادة تقييمها في جميع أنحاء البرنامج ، من خلال أنشطة وتمارين التقييم الذاتي والتقويم الذاتي بحيث يتحقق الطالب بهذه الطريقة من كيفية تحقيقه لأهدافه.



07

المؤهل العلمي

يضمن الماجستير المتقدم في علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات إلى التدريب الأكثر صرامة وحداثة والحصول على شهادة جامعية صادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية.

أكمل هذا البرنامج بنجاح واحصل على شهادتك الجامعية دون السفر أو الأعمال المرهقة "

تحتوي درجة **الماجستير المتقدم في علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات** على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً و حداثةً في السوق.

بعد اجتياز الطالب للتقييمات، سوف يتلقى عن طريق البريد العادي* مصحوب بعلم وصول مؤهل **الماجستير المتقدم** ذا الصلة الصادرة عن **TECH الجامعة التكنولوجية.**

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

المؤهل العلمي: **ماجستير متقدم في علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات**

عدد الساعات المعتمدة: **3.000 ساعة**

tech الجامعة التكنولوجية

تمنح هذا

الدبلوم

إلى

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

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

ماجستير متقدم

في

علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 3.000 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 متقدم

علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات

التوزيع العام للخطة الدراسية

الدورة	المادة	الطريقة	عدد الساعات
1-	أساسيات البرمجة	إجباري	100
1-	هيكل البيانات	إجباري	100
1-	الخوارزمية والتعقيد	إجباري	100
1-	تصميم خوارزمية متقدمة	إجباري	100
1-	البرمجة المتقدمة	إجباري	100
1-	الحوسبة النظرية	إجباري	100
1-	نظرية التشغيل الآلي واللغات المعتمدة	إجباري	100
1-	معالجات اللغات	إجباري	100
1-	رسومات الحاسوب والتصور الأداء	إجباري	100
1-	الحوسبة المستوحاة من الأحياء	إجباري	100
1-	السلامة في تصميم وتطوير الأنظمة	إجباري	100
1-	معماريات ونماذج أمن المعلومات	إجباري	100
1-	إدارة أمن تكنولوجيا المعلومات	إجباري	100
1-	تحليل المخاطر وبيئة أمن تكنولوجيا المعلومات	إجباري	100
1-	تشفير تكنولوجيا المعلومات	إجباري	100

الدورة	المادة	الطريقة	عدد الساعات
2-	إدارة الهوية والوصول في أمن تكنولوجيا المعلومات	إجباري	100
2-	الأمن في الاتصالات وتشغيل البرامج	إجباري	100
2-	الأمان في البيانات السحابية	إجباري	100
2-	الأمن في اتصالات أجهزة إنترنت IoT	إجباري	100
2-	خطة استمرارية الأعمال المرتبطة بالأمان	إجباري	100
2-	تحليلات البيانات في المؤسسة التجارية	إجباري	100
2-	إدارة ومعالجة ال بيانات والمعلومات الخاصة بعلوم البيانات	إجباري	100
2-	أجهزة ومنصات IoT كأساس لعلوم البيانات	إجباري	100
2-	العرض البياني لتحليل البيانات	إجباري	100
2-	أدوات علوم البيانات	إجباري	100
2-	تنقيب في البيانات: الاختيار والتجهيز الأولي والتحويل	إجباري	100
2-	القدرة على التنبؤ وتحليل الظواهر العشوائية	إجباري	100
2-	تصميم وتطوير الأنظمة الذكية	إجباري	100
2-	معماريات وأنظمة للاستخدام المكثف للبيانات	إجباري	100
2-	التطبيق العملي لعلوم البيانات في قطاعات النشاط التجاري	إجباري	100

أ. د./ Tere Guevara Navarro

رئيس الجامعة

tech الجامعة التكنولوجية

*تصديق لاهاي أبوستيل. في حالة طلب الطالب الحصول على درجته العلمية الورقية وبتصديق لاهاي أبوستيل، ستتخذ مؤسسة TECH EDUCATION الخطوات المناسبة لكي يحصل عليها بتكلفة إضافية.

الجامعة التيكنولوجية

ماجستير متقدم

علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات

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

ماجستير متقدم

علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني وتحليل البيانات

tech الجامعة التيكنولوجية