ماجستير خاص
الرؤية الاصطناعية

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

ماجستير خاص
الرؤية الاصطناعية

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

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

الفهرس

01
المقدمة
صفحة 4

02
الأهداف
صفحة 8

03
الكفاءات
صفحة 14

04
هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية
صفحة 18

05
الهيكل والمحتوى
صفحة 24

06
المنهجية
صفحة 36

07
المؤهل العلمي
صفحة 44

01

المقدمة

أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (Machine Learning) حاضرًا في مجال التكنولوجيا بسبب تطبيقاتهما العديدة. على سبيل المثال، في المجال الصحي، تساهم هذه الأدوات في التشخيص الطبي من خلال الصور مثل الأشعة السينية. بهذه الطريقة، فإنها تسهل تحديد الأنماط والكشف المبكر عن الأمراض. في هذا السياق، تطالب المزيد والمزيد من الشركات بدمج محترفي رؤية الكمبيوتر القادرين على إتقان الأدوات الأكثر تقدمًا في تحليل البيانات. نظرًا لهذا، طورت TECH شهادة جامعية تتعمق في هذا الموضوع وتزود الطلاب بتقنيات التعلم العميق (Deep Learning) الفعالة لإثراء ممارساتهم المهنية. كل هذا بتنسيق مريح 100% عبر الإنترنت!

سوف تتعمق في شبكات الخصومة لتوليد البيانات الأكثر واقعية بفضل هذه الشهادة الجامعية 100% عبر الإنترنت"

تشكل الرؤية الاصطناعية مجالًا للتعلم الآلي ذا أهمية كبيرة لمعظم شركات التكنولوجيا. تسمح هذه التقنية لكل من أجهزة الكمبيوتر والأنظمة باستخراج معلومات ذات معنى من الصور الرقمية ومقاطع الفيديو وحتى المدخلات المرئية الأخرى. من بين فوائدها العديدة، يبرز المستوى المتزايد من الدقة أثناء عمليات التصنيع والقضاء على الأخطاء البشرية. بالتالي، تضمن هذه الأدوات أعلى جودة للمنتجات مع تسهيل حل المشاكل أثناء الإنتاج.

نظرًا لهذا الواقع، تقوم TECH بتطوير درجة الماجستير الخاصة بها والتي ستتناول الرؤية الاصطناعية بالتفصيل. تم تصميم المنهج الدراسي من قبل خبراء في هذا المجال، وسوف يتعمق في معالجة الصور ثلاثية الأبعاد. في هذا الصدد، سيوفر التدريب للطلاب برامج المعالجة الأكثر تقدمًا لتصور البيانات. سيركز المنهج الدراسي أيضًا على تحليل التعلم العميق (Deep Learning)، نظرًا لأهميته في معالجة مجموعات البيانات الكبيرة والمعقدة. سيسمح ذلك للخريجين بإثراء إجراءات عملهم المعتادة باستخدام الخوارزميات والنماذج المتطورة. بالإضافة إلى ذلك، ستوفر المواد التعليمية مجموعة واسعة من تقنيات الرؤية الاصطناعية باستخدام أطر عمل مختلفة (من بينها Keras و Tensorflow v2 Pytorch).

فيما يتعلق بشكل هذه الشهادة الجامعية، فهي تعتمد على منهجية 100% عبر الإنترنت. الشيء الوحيد المطلوب هو أن يكون لدى الخريجين جهاز إلكتروني متصل بالإنترنت (مثل جهاز الكمبيوتر أو الهاتف المحمول أو الجهاز اللوحي) للدخول إلى الحرم الجامعي الافتراضي. سيجدون هناك مكتبة مليئة بموارد الوسائط المتعددة التي سيعززون بها معرفتهم بطريقة ديناميكية. تجدر الإشارة إلى أن TECH تستخدم منهجية إعادة التعلم (Relearning) المبتكرة في جميع مؤهلاتها العلمية، والتي ستسمح للطلاب باستيعاب المعرفة بشكل طبيعي، معززة بالموارد السمعية والبصرية لضمان استمرارها في الذاكرة ومع مرور الوقت.

تحتويدرجة **الماجستير الخاص في الرؤية الاصطناعية** على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق. أبرز خصائصها هي:

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

> سوف تتخصص في مجال رئيسي من مجالات تكنولوجيا المستقبل والذي سيجعلك تتقدم مهنيًا على الفور"

هل تتطلع إلى التخصص في مقاييس التقييم؟
تابع هذا التدريب في غضون 12 شهرًا فقط "

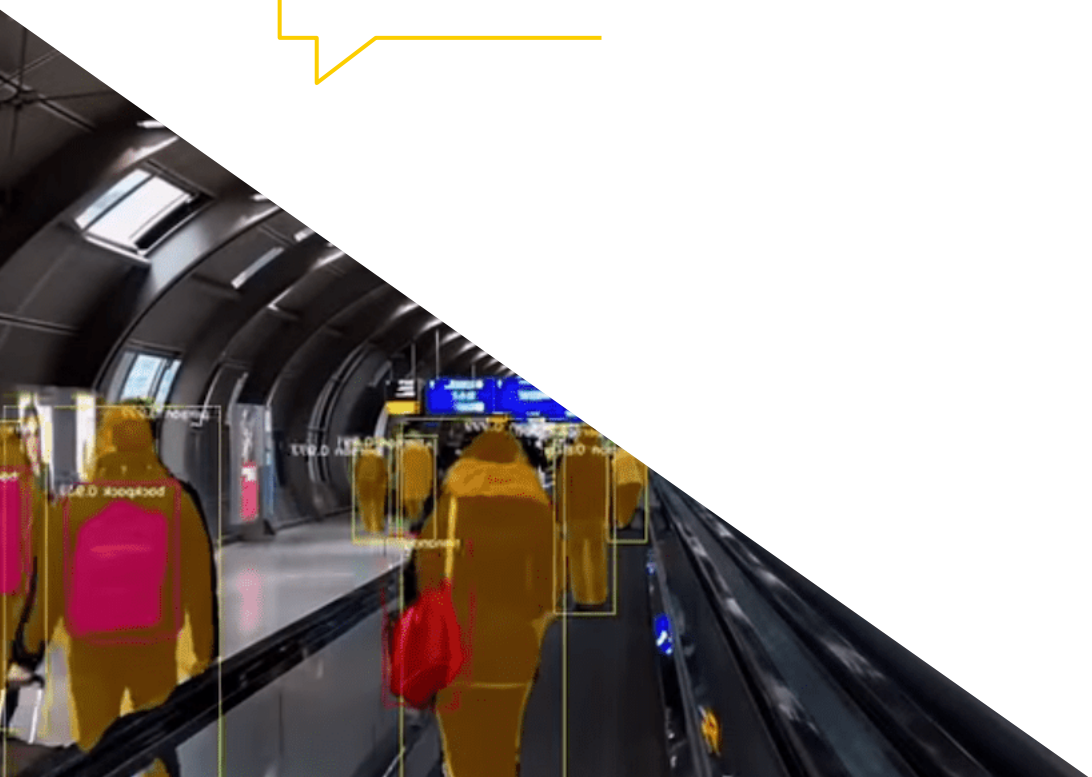
البرنامج يضم , في أعضاء هيئة تدريسه , محترفين في مجال الطاقات المتجددة يصبون في هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة.

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

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

ستستخدم التعلم العميق (Deep Learning) بشكل فعال لحل المشاكل الأكثر تعقيدًا.

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

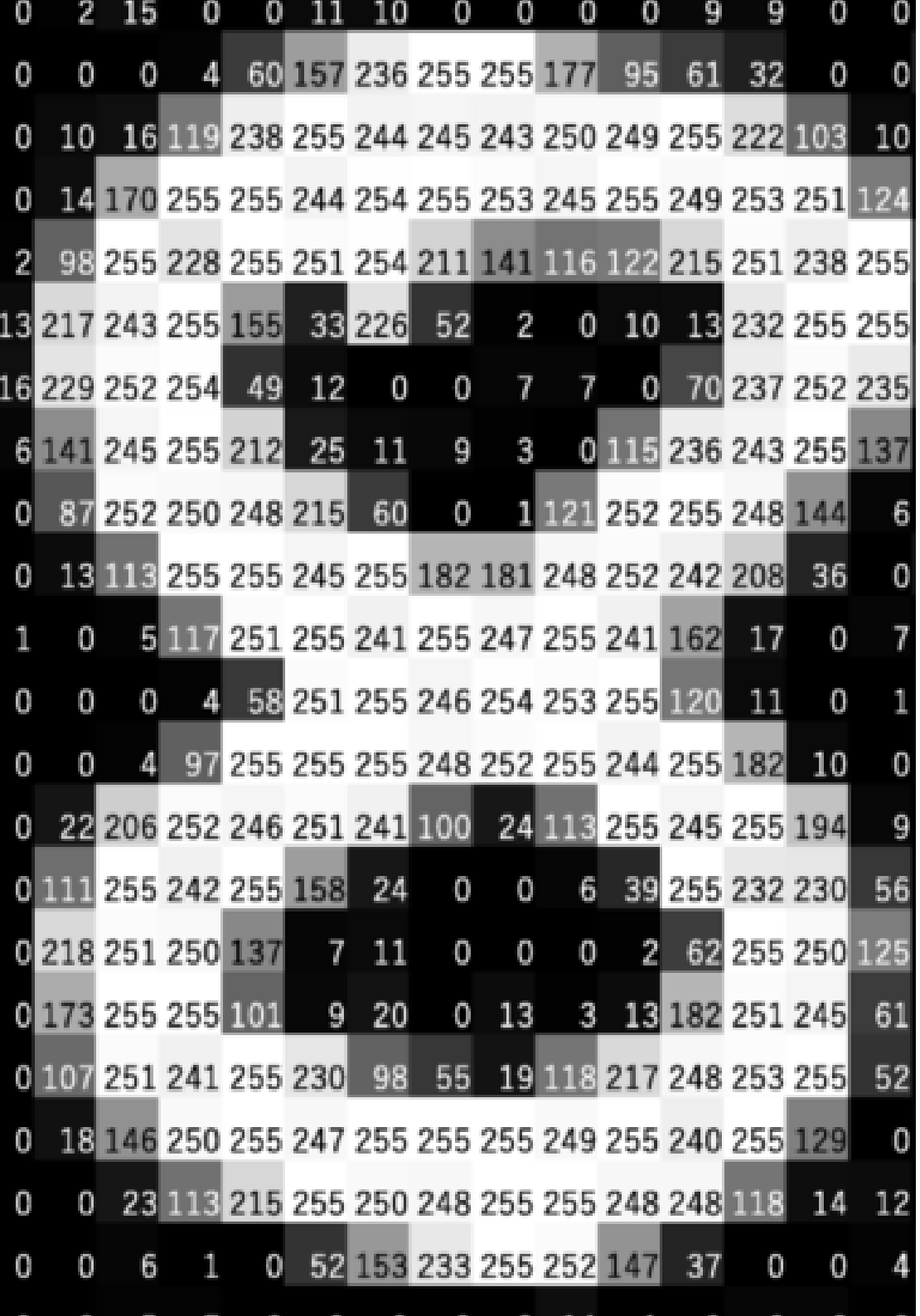


02

الأهداف

من خلال هذه الشهادة الجامعية، سوف يكتسب الطلاب منهجًا شاملاً لرؤية الكمبيوتر. بهذه الطريقة، سيبقى الخريجون على اطلاع بأحدث التطورات التي حدثت في هذا المجال. بالمثل، سيكتسبون مهارات جديدة لتطوير عملهم المهني باستخدام أدوات التعلم الآلي الأكثر تقدمًا. سيسمح لهم ذلك بتشغيل الخوارزميات لإنشاء حلول حقيقية والابتكار في مختلف الصناعات المزدهرة، على سبيل المثال ألعاب الفيديو أو الأمن السيبراني.

قم بتحديث معلوماتك في الرؤية الاصطناعية
من خلال محتوى الوسائط المتعددة المبتكر"



الأهداف العامة

- الحصول على رؤية عالمية للأجهزة والمعدات المستخدمة في عالم الرؤية الاصطناعية
- تحليل المجالات المختلفة التي يتم فيها تطبيق الرؤية
- تحديد عند أي نقطة وصل التقدم التكنولوجي في الرؤية
- تقييم ما يجري بحثه وما تحمله السنوات القادمة
- إنشاء أساس متين في فهم خوارزميات وتقنيات معالجة الصور الرقمية
- تقييم تقنيات الرؤية الاصطناعية الأساسية
- تحليل تقنيات معالجة الصور المتقدمة
- تقديم المكتبة المفتوحة ثلاثية الأبعاد
- تحليل مزايا وصعوبات العمل بتقنية ثلاثية الأبعاد بدلاً من ثنائية الأبعاد
- التعريف بالشبكات العصبية ودراسة كيفية عملها
- تحليل المقاييس للتدريب الصحيح
- تحليل المقاييس والأدوات الموجودة
- فحص خط أنابيب شبكة تصنيف الصور
- تحليل الشبكات العصبية للتجزئة الدلالية ومقاييسها

الأهداف المحددة

الوحدة 1. الرؤية الاصطناعية

- تحديد كيفية عمل نظام الرؤية البشرية وكيفية رقمنة الصورة
- تحليل تطور الرؤية الاصطناعية
- تقييم تقنيات الحصول على الصور
- توليد المعرفة المتخصصة حول أنظمة الإضاءة كعامل مهم عند معالجة الصورة
- تحديد الأنظمة البصرية الموجودة وتقييم استخدامها
- فحص أنظمة الرؤية ثلاثية الأبعاد وكيف نعطي عمقًا للصور بفضل هذه الأنظمة
- تطوير الأنظمة المختلفة الموجودة خارج المجال المرئي للعين البشرية

الوحدة 2. التطبيقات وحالة الفن

- تحليل استخدام الرؤية الاصطناعية في التطبيقات الصناعية
- تحديد كيفية تطبيق الرؤية في ثورة المركبات ذاتية القيادة
- فحص الصور في تحليل المحتوى
- تطوير خوارزميات التعلم العميق (Deep Learning) للتحليل الطبي والتعلم الآلي (Machine Learning) للمساعدة في غرفة العمليات
- تحليل استخدام الرؤية في تطبيقات الأعمال
- تحديد كيفية امتلاك الروبوتات للعيون بفضل الرؤية الاصطناعية وكيفية تطبيقها في السفر إلى الفضاء.
- تحديد ما هو الواقع المعزز ومجالات استخدامه
- تحليل ثورة الحوسبة السحابية (Cloud Computing)
- تقديم حالة الفن وما تحمله السنوات المقبلة

الوحدة 3. المعالجة الرقمية للصور

- فحص مكتبات معالجة الصور الرقمية التجارية والمفتوحة المصدر
- تحديد ماهية الصورة الرقمية وتقييم العمليات الأساسية لتتمكن من العمل معها
- المرشحات الحالية في الصور
- تحليل أهمية واستخدام الرسوم البيانية
- الأدوات الحالية لتعديل الصور في كل بكسل
- اقتراح أدوات تجزئة الصور
- تحليل العمليات المورفولوجية وتطبيقاتها
- تحديد المنهجية في معايرة الصور
- تقييم طرق تجزئة الصور بالرؤية التقليدية

الوحدة 4. معالجة الصور الرقمية المتقدمة

- تصفح مرشحات معالجة الصور الرقمية المتقدمة
- تحديد أدوات تحليل المعالم واستخراجه
- تحليل خوارزميات البحث عن الكائنات
- توضيح كيفية العمل مع الصور المعايرة
- تحليل التقنيات الرياضية لتحليل الأشكال الهندسية
- تقييم الخيارات المختلفة في تكوين الصورة
- تطوير واجهة المستخدم

الوحدة 5. معالجة الصور ثلاثية الأبعاد

- فحص صورة ثلاثية الأبعاد
- تحليل البرامج المستخدمة لمعالجة البيانات ثلاثية الأبعاد
- تطوير Open3D
- تحديد البيانات ذات الصلة من صورة ثلاثية الأبعاد
- إظهار أدوات التصور
- ضبط المرشحات لإزالة الضوضاء
- اقتراح أدوات الحساب الهندسي
- تحليل منهجيات الكشف عن الكائنات
- تقييم التثليث وأساليب إعادة بناء المشهد

الوحدة 6. التعلم العميق (Deep Learning)

- تحليل العائلات التي تشكل عالم الذكاء الاصطناعي
- تجميع أطر (frameworks) التعلم العميق (Deep Learning) الرئيسية
- تعريف الشبكات العصبية
- عرض طرق تعلم الشبكات العصبية
- وظائف التكلفة المثبتة
- ضبط أهم وظائف التشغيل
- دراسة تقنيات التنظيم والتطبيع
- تطوير أساليب التحسين
- إدخال أساليب التهيئة

الوحدة 7. الشبكات التلافيفية وتصنيف الصور

- توليد المعرفة المتخصصة حول الشبكات العصبية التلافيفية
- إنشاء مقاييس التقييم
- تحليل أداء CNN لتصنيف الصور
- تقييم زيادة البيانات
- اقتراح تقنيات لتجنب الإفراط في التجهيز (Overfitting)
- دراسة البنى المختلفة
- تجميع طرق الاستدلال

الوحدة 8. كشف العناصر

- تحليل كيفية عمل شبكات الكشف عن الكائنات
- دراسة الطرق التقليدية
- تحديد مقاييس التقييم
- تحديد مجموعات البيانات الرئيسية المستخدمة في السوق
- اقتراح بنيات من نوع كاشف العناصر ثنائي المرحلتين (Two Stage Object Detector)
- تحليل طرق الضبط الدقيق (Fine Tunning)
- فحص البنيات المختلفة التصوير الفردي (Single Shoot)
- ضبط خوارزميات تتبع الكائنات
- تطبيق كشف الأشخاص وتتبعهم

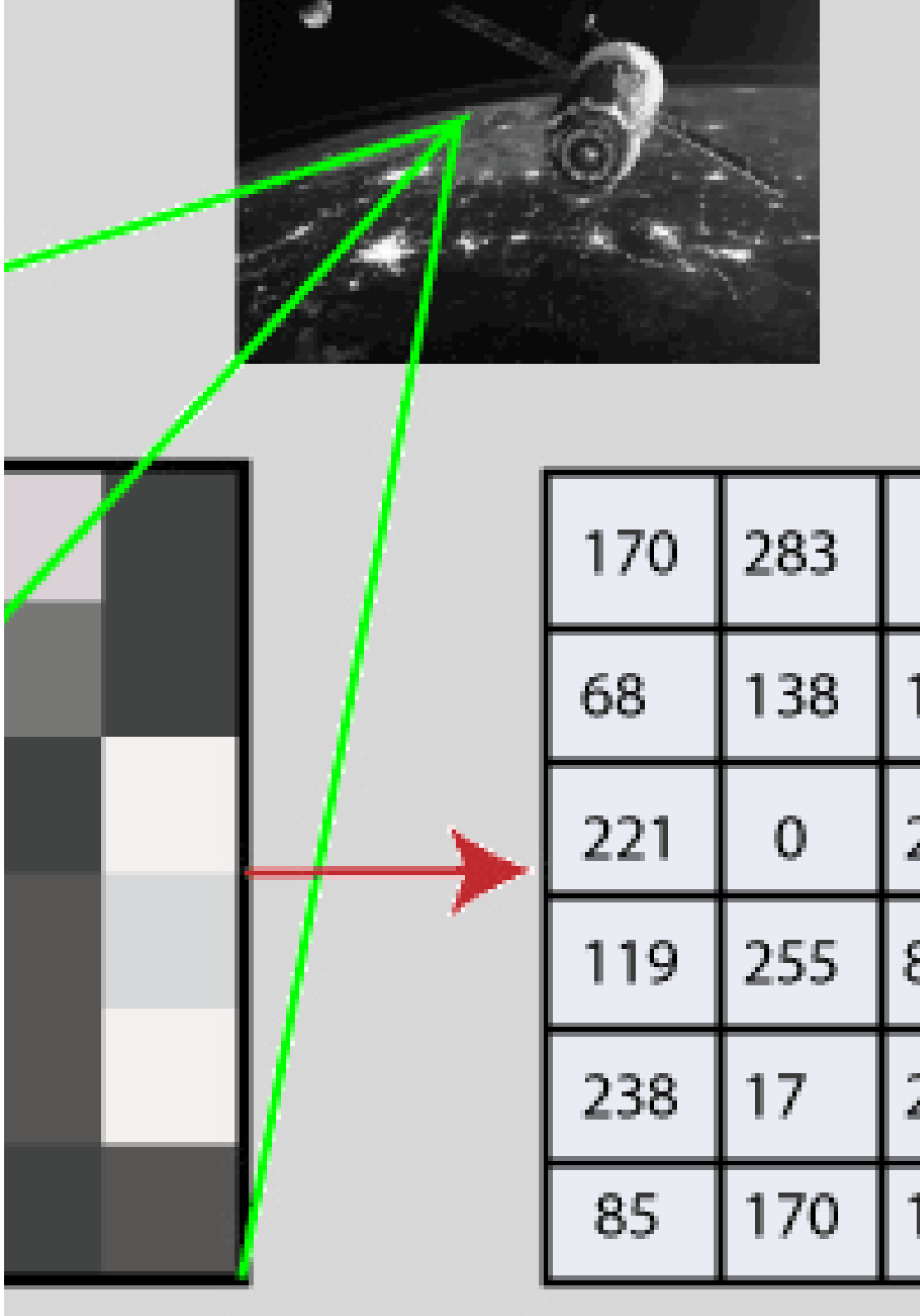
الوحدة 9. تجزئة الصور مع التعلم العميق (deep learning)

- تحليل كيفية عمل شبكات التجزئة الدلالية
- تقييم الطرق التقليدية
- فحص مقاييس التقييم والبنى المختلفة
- فحص مجالات الفيديو والسحب النقطية
- تطبيق المفاهيم النظرية من خلال أمثلة مختلفة

الوحدة 10. تجزئة الصور المتقدمة وتقنيات الرؤية الاصطناعية المتقدمة

- توليد المعرفة المتخصصة حول إدارة الأدوات
- دراسة التجزئة الدلالية في الطب
- التعرف على هيكل مشروع التجزئة
- تحليل أجهزة الترميز التلقائي
- تطوير الشبكات التوليدية العدائية

سوف تتعلم دروسًا قيمة من حالات
حقيقية في بيئات التعلم المحاكاة "



03

الكفاءات

بفضل هذا البرنامج، سيكتسب الخريجون مهارات متعددة في مجالات التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning) والذكاء الاصطناعي. بهذه الطريقة، سيكونون قادرين على إدارة مكتبات المعالجة الرقمية بشكل فعال وتطبيق تقنيات الحصول على الصور الأكثر تقدمًا. من ناحية أخرى، سيحصلون على أدوات مبتكرة فيما يتعلق بالشبكات العصبية، والتي ستسمح لهم بإنشاء مشاريع الرؤية الاصطناعية الأكثر حداثة.

سوف تستخدم أفضل الأدوات لتطوير مشاريع الرؤية الاصطناعية، والتعمق في قضايا مثل الشبكات العصبية للكشف عن الكائنات"

الكفاءات العامة

- فهم كيف يتم رقمنة العالم الحقيقي وفقًا للتقنيات المختلفة الموجودة
- تطوير الأنظمة التي تغير عالم الرؤية ووظائفها
- إتقان تقنيات الاستحواذ الرئيسية للحصول على الصورة المثالية
- معرفة مكتبات معالجة الصور الرقمية المختلفة الموجودة في السوق
- تطوير الأدوات التي تجمع بين تقنيات الرؤية الاصطناعية المختلفة
- وضع قواعد تحليل المشكلة
- إظهار كيف يمكن إنشاء حلول وظيفية لمعالجة المشاكل الصناعية والتجارية، من بين أمور أخرى.

"TECH هي جامعة تكنولوجية متطورة، تضع كافة مواردها تحت تصرفكم لمساعدتكم على تحقيق النجاح التجاري"

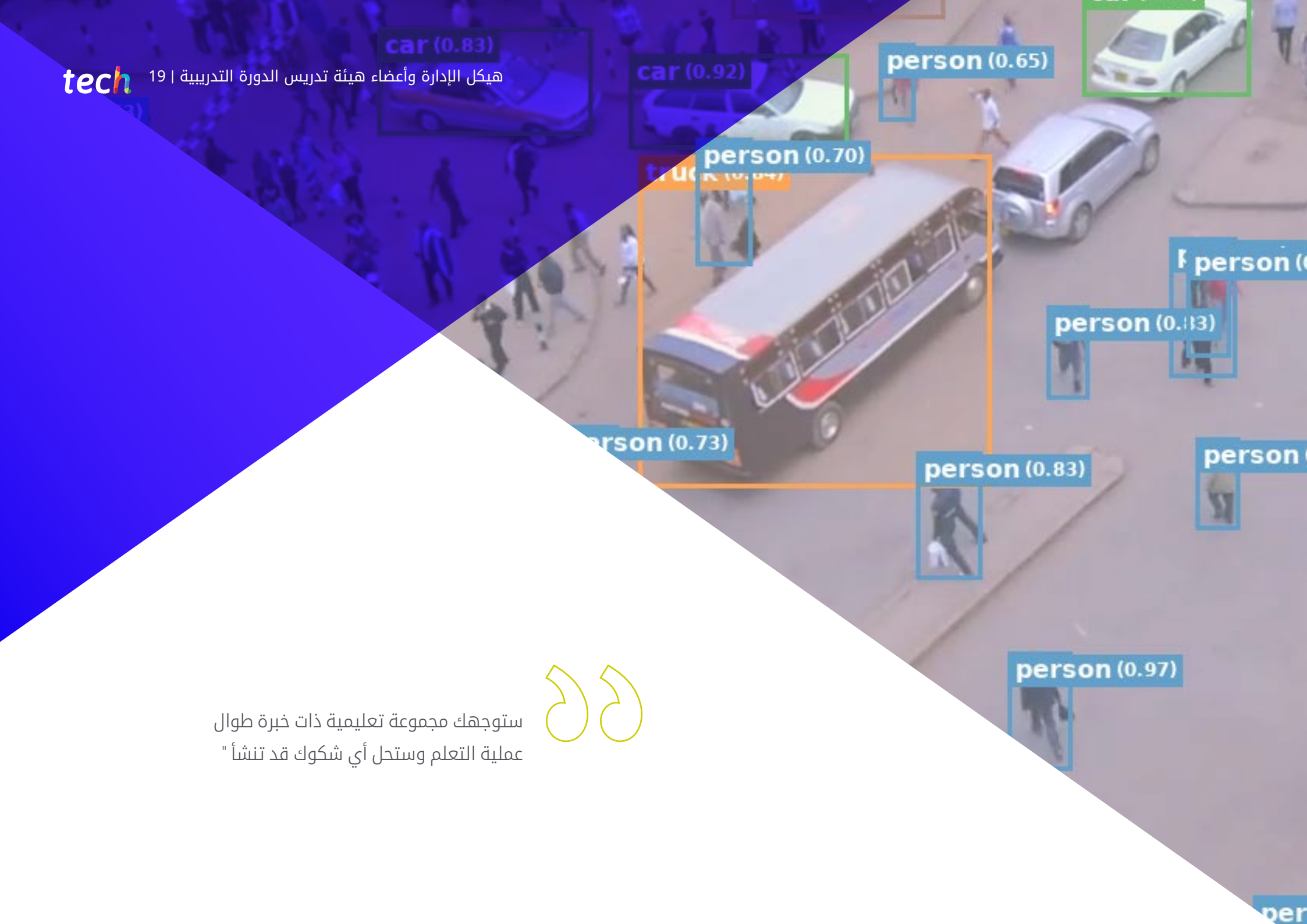
الكفاءات المحددة

- تحديد كيفية تكوين الصورة ثلاثية الأبعاد وخصائصها
- إنشاء طرق لمعالجة الصور ثلاثية الأبعاد
- التعرف على الرياضيات وراء الشبكات العصبية
- اقتراح طرق الاستدلال
- توليد معرفة متخصصة حول الشبكات العصبية للكشف عن الكائنات ومقاييسها
- التعرف على البنى المختلفة
- فحص خوارزميات التتبع ومقاييسها
- التعرف على البنى الأكثر شيوعاً
- تطبيق دالة التكلفة الصحيحة للتدريب
- تحليل مصادر البيانات العامة (datasets (مجموعات البيانات))
- تصفح أدوات وضع العلامات المختلفة
- تطوير المراحل الرئيسية للمشروع على أساس التجزئة
- فحص خوارزميات التصفية، والتشكل، وتعديل البكسل، وغيرها
- بناء معرفة متخصصة حول Deep Learning (التعلم العميق) وتحليل السبب الآن
- تطوير الشبكات العصبية التلافيفية

04

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

في إطار التزامها الراسخ بتقديم البرامج التعليمية القائمة على أقصى قدر من التميز، تجمع TECH فريقًا تعليميًا رفيع المستوى لتصميم وتقديم هذا التدريب. يتمتع هؤلاء المحترفون بخلفية مهنية واسعة في مجال الرؤية الاصطناعية، حيث كانوا جزءًا من الشركات المعترف بها ذات المكانة الدولية لتقديم حلول مبتكرة. بالمثل، فهم يتميزون بالبقاء في الطليعة التكنولوجية لدمج الأدوات الأكثر تقدمًا في هذا المجال في ممارساتهم. بهذه الطريقة، يحصل الطلاب على الضمانات التي يطلبونها للحصول على مؤهل علمي من شأنه رفع آفاقهم المهنية.



ستوجهك مجموعة تعليمية ذات خبرة طوال
عملية التعلم وستحل أي شكوك قد تنشأ "

هيكل الإدارة

أ. Redondo Cabanillas, Sergio

- متخصص في البحث والتطوير في مجال الرؤية الاصطناعية في BCN Vision
- رئيس فريق التنمية Backoffice في BCN Vision
- مدير المشروع وتطوير حلول الرؤية الاصطناعية
- تقني صوت في Media Arts Studio
- الهندسة التقنية في مجال الاتصالات مع تخصص الصورة والصوت من جامعة البوليتكنيك في كاتالونيا
- بكالوريوس في الذكاء الاصطناعي المطبق على الصناعة من جامعة برشلونة المستقلة
- دورة تدريبية للحصول على شهادة جامعية عليا في الصوت من CP Villar

الأساتذة

أ. Gutiérrez Olabarría, José Ángel

- إدارة المشاريع وتحليل وتصميم البرمجيات والبرمجة بلغة C لمراقبة الجودة وتطبيقات الحوسبة الصناعية
- مهندس متخصص في الرؤية الصناعية والحساسات
- مدير السوق لقطاع الحديد والصلب، ويقوم بمهام الاتصال بالعملاء والمقاولات وخطط السوق والحسابات الاستراتيجية
- مهندس الكمبيوتر من جامعة Deusto
- ماجستير في الروبوتات والأتمتة بواسطة ETSII/IT من Bilbao
- محاضرة جامعية في الدراسات المتقدمة في برنامج الدكتوراه التلقائية والإلكترونية من قبل ETSII/IT من Bilbao

أ. Enrich Llopart, Jordi

- المدير التكنولوجي لشركة Bcnvision - الرؤية الاصطناعية
- مهندس مشاريع وتطبيقات. Bcnvision - الرؤية الاصطناعية
- مهندس مشاريع وتطبيقات. PICVISA Machine Vision
- خريج هندسة تقنية اتصالات. تخصص في الصورة والصوت من كلية الهندسة بجامعة تيراسا (EET) / جامعة كاتالونيا للفنون التطبيقية (UPC)
- MPM – Master in Project Management. جامعة La Salle – جامعة Ramon Llull

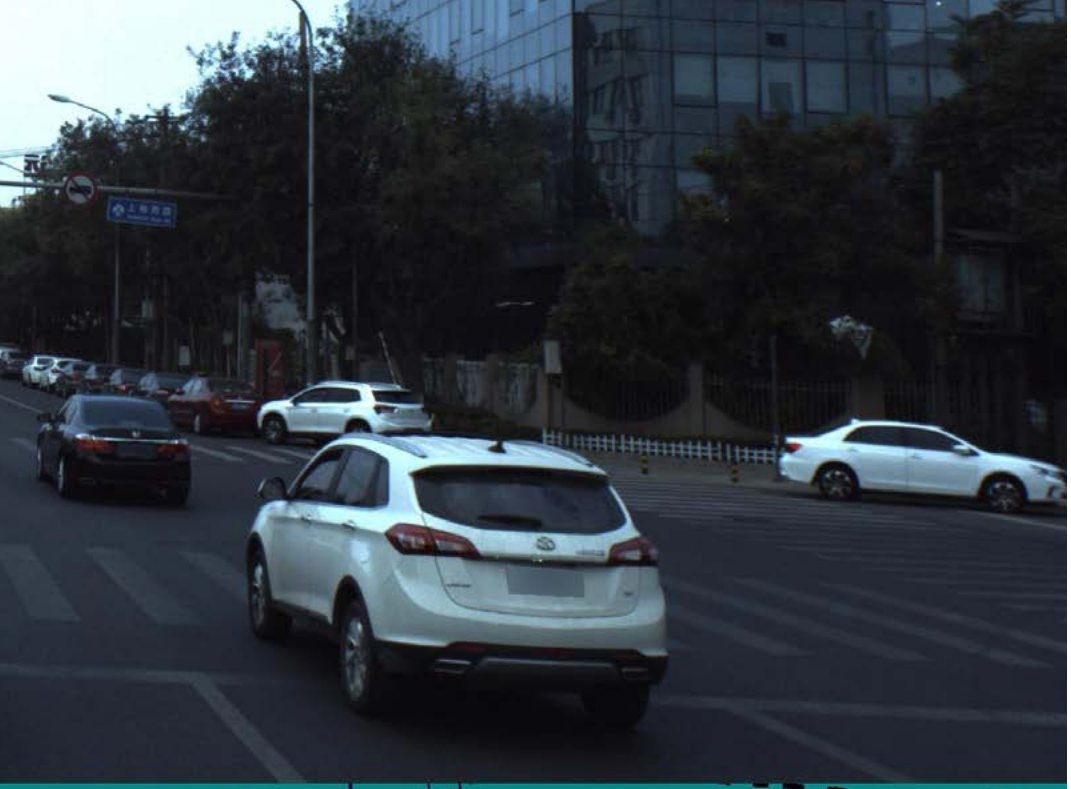
أ. Riera i Marín, Meritxell
- مطورة أنظمة التعلم العميق في Sycai Medical
- باحثة في المركز الوطني للبحث العلمي (CNRS)، مهندسة برمجيات في فرنسا في شركة Zhilabs
- IT Technician, Mobile World Congress
- مهندسة برمجيات في Avanade
- هندسة الاتصالات من جامعة البوليتكنيك في كاتالونيا
- Máster of Science: Spécialité Signal, image, systèmes embarqués, automatique (SISEA) en IMT Atlantique, فرنسا
- ماجستير في هندسة الاتصالات من جامعة البوليتكنيك في كاتالونيا

أ. González González, Diego Pedro
- مهندس برمجيات للأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي
- مطور تطبيقات التعلم العميق والتعلم الآلي، مهندس برمجيات للأنظمة المدمجة لتطبيقات سلامة السكك الحديدية
- مطور برامج التشغيل لنظام التشغيل Linux
- مهندس نظم معدات السكك الحديدية
- مهندس النظم المدمجة
- مهندس في التعلم العميق
- درجة الماجستير الرسمية في الذكاء الاصطناعي من جامعة la Rioja الدولية
- مهندس صناعي متفوق من جامعة Miguel Hernández

أ. Higón Martínez, Felipe
- مهندس إلكترونيات واتصالات وكمبيوتر
- مهندس التحقق من الصحة والنماذج الأولية
- مهندس التطبيقات
- مهندس دعم
- ماجستير في الذكاء الاصطناعي المتقدم والتطبيقي من قبل IA3
- مهندس تقني للاتصالات
- بكالوريوس في الهندسة الإلكترونية من جامعة Valencia..

أ. García Moll, Clara
- مهندسة حوسبة بصرية مبتدئ في LabLENI
- مهندسة الرؤية الاصطناعية. Satellogic
- Desarrolladora Full Stack. مجموعة Catfons
- هندسة الأنظمة السمعية البصرية. جامعة Pompeu Fabra (برشلونة)
- ماجستير في الرؤية الاصطناعية. جامعة برشلونة المستقلة

أ. Delgado Gonzalo, Guillem
- باحث في الرؤية الاصطناعية والذكاء الاصطناعي في Vicomtech
- مهندس الرؤية الاصطناعية والذكاء الاصطناعي في Gestoos
- مهندس مبتدئ في Sogeti
- تخرج في هندسة النظم السمعية والبصرية من جامعة البوليتكنيك في Catalunya
- ماجستير في الرؤية الاصطناعية في جامعة برشلونة المستقلة
- تخرج في علوم الكمبيوتر من جامعة Aalto
- خريج أنظمة سمعية وبصرية. UPC - ETSETB اتصالات BCN



أ. Bigata Casademunt, Antoni

- مهندس الإدراك في مركز الرؤية الاصطناعية (CVC)
- مهندس التعلم الآلي في Visium SA، سويسرا
- بكالوريوس في التكنولوجيا الدقيقة من المدرسة الفيدرالية للفنون التطبيقية في لوزان (EPFL)
- ماجستير في الروبوتات من المدرسة الفيدرالية للفنون التطبيقية في لوزان (EPFL)

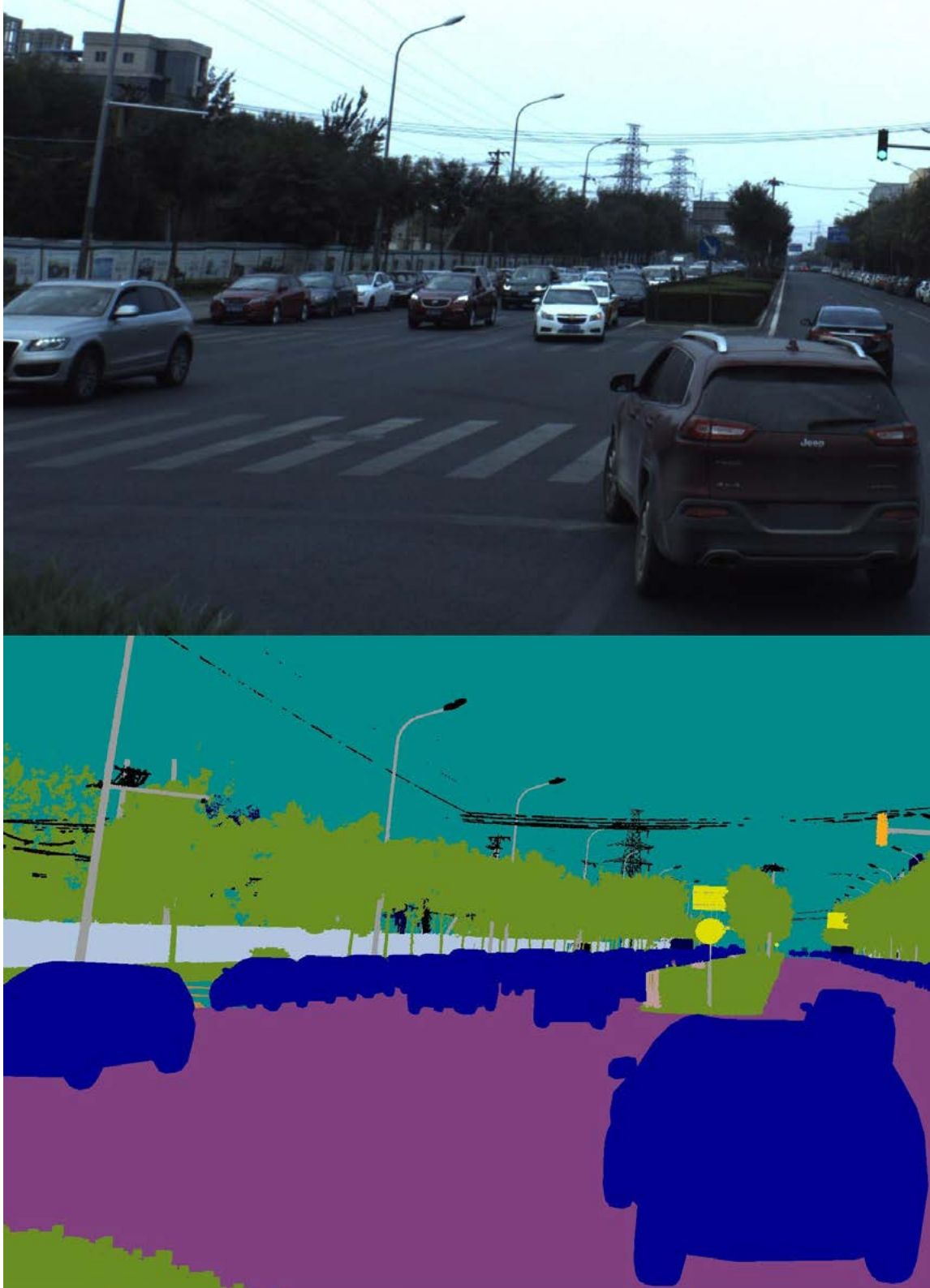
أ. Solé Gómez, Àlex

- باحث في Vicomtech في قسم Intelligent Security Video Analytics
- ماجستير في هندسة الاتصالات، مع ذكر الأنظمة السمعية والبصرية , من جامعة البوليتكنيك في Catalunya
- بكالوريوس في تقنيات الاتصالات وهندسة الخدمات، مع ذكر الأنظمة السمعية والبصرية , من جامعة البوليتكنيك في Catalunya

أ. Olivo García, Alejandro

- مهندس تطبيق الرؤية في Bcnvision
- شهادة في هندسة التكنولوجيا الصناعية من المدرسة التقنية العليا للهندسة الصناعية جامعة بوليتكنيك في قرطاجنة
- ماجستير في الهندسة الصناعية من المدرسة الفنية العليا للهندسة الصناعية جامعة بوليتكنيك في قرطاجنة
- منحة كرسي الأبحاث من شركة MTorres
- البرمجة بلغة C# .NET في تطبيقات الرؤية الاصطناعية

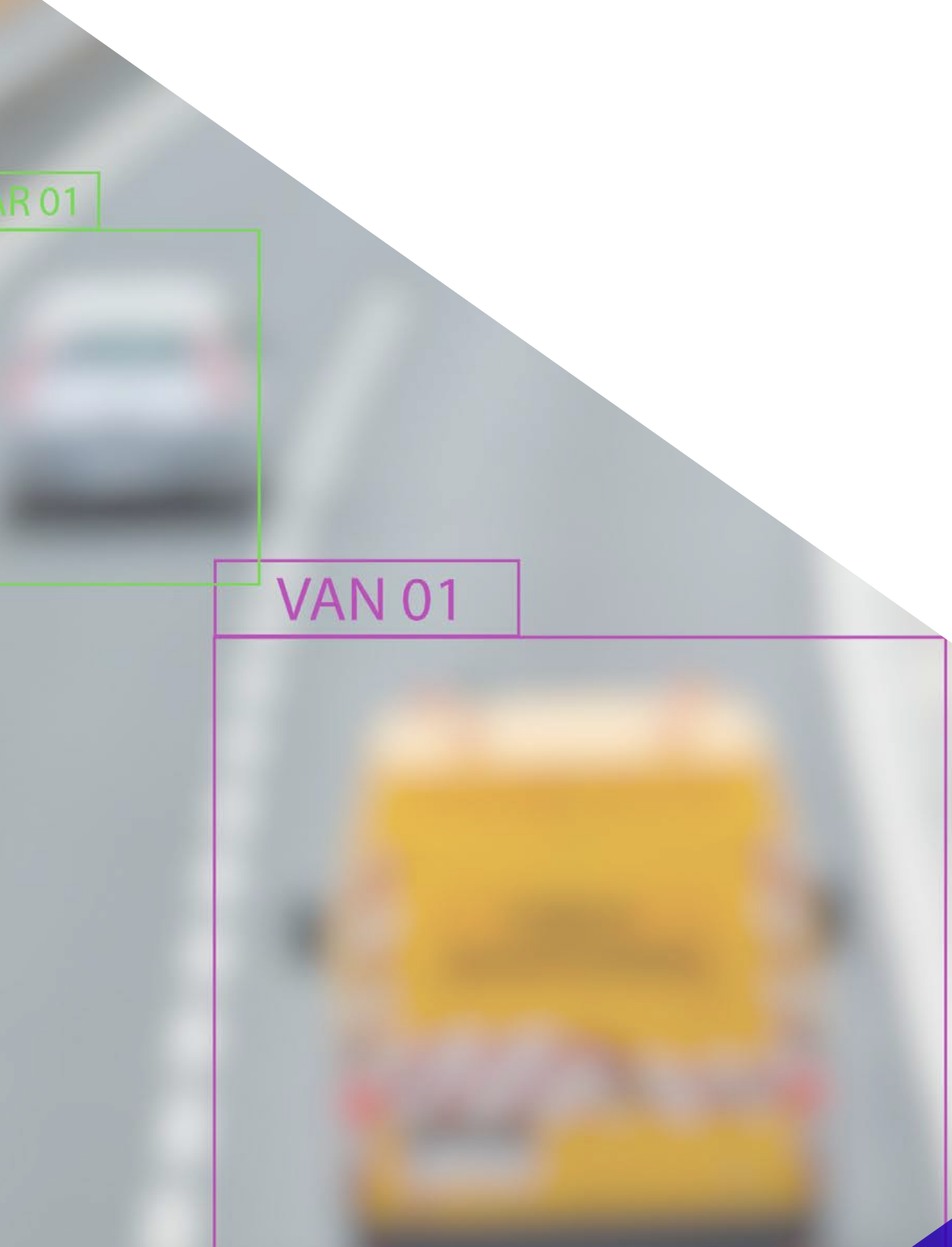
اغتنم الفرصة للتعرف على أحدث التطورات في هذا الشأن لتطبيقها على ممارستك اليومية "



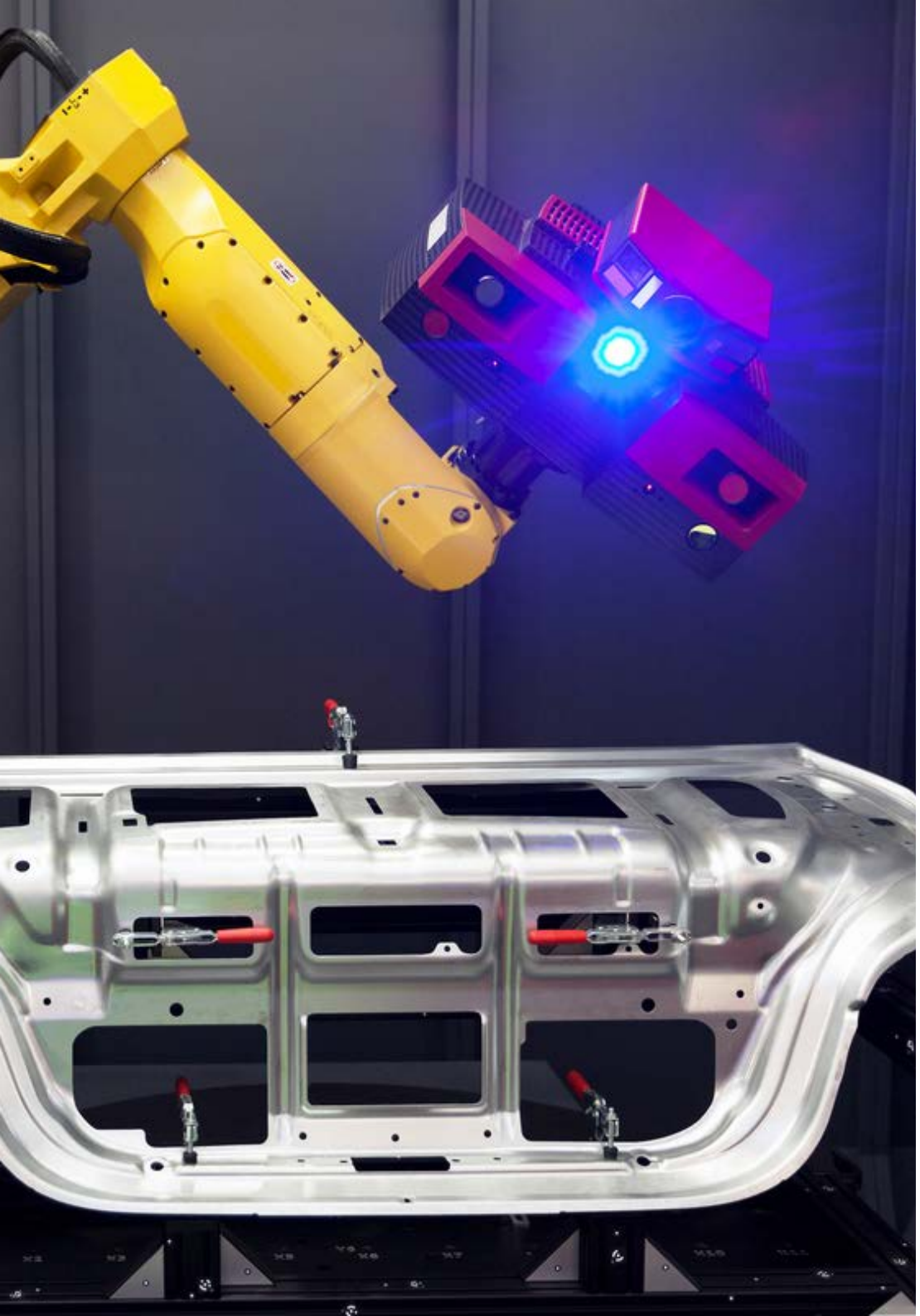
05

الهيكل والمحتوى

سيزود هذا البرنامج الطلاب برؤية شاملة لأحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا في مجال الذكاء الاصطناعي. يتكون المسار الأكاديمي من 10 وحدات كاملة، وسيتناول خوارزميات الرؤية التقليدية ويقدم أحدث التطورات في التعلم العميق (Deep Learning). ستوفر المواد التعليمية تقنيات الرؤية الاصطناعية الأكثر تقدمًا، بهدف أن يتمكن الطلاب من دمجها على الفور في ممارساتهم المهنية. بالإضافة إلى ذلك، سيقوم المنهج الدراسي بتحليل الشبكات التلافيفية بالتفصيل حتى يتمكن الخريجون من تصنيف الكائنات الموجودة في الصور بشكل صحيح.



تدريس بدون جداول زمنية محددة وبمنهج دراسي
متاح من اليوم الأول. حدد وتيرة التعلم الخاصة بك! "



الوحدة 1. الرؤية الاصطناعية

1.1. الإدراك البشري
1.1.1. النظام البصري البشري
2.1.1. اللون
3.1.1. الترددات المرئية وغير المرئية
2.1. تاريخ الرؤية االاصطناعية
1.2.1. البداية
2.2.1. التطور
3.2.1. أهمية الرؤية االاصطناعية
3.1. تكوين الصورة الرقمية
1.3.1. الصورة الرقمية
2.3.1. أنواع الصور
3.3.1. مساحات اللون
4.3.1. RGB
5.3.1. HSV و HSL
6.3.1. CMY-CMYK
7.3.1. YCbCr
8.3.1. الصورة المفهرسة
4.1. أنظمة التقاط الصور
1.4.1. تشغيل كاميرا الرقمية
2.4.1. التعرض الصحيح لكل حالة
3.4.1. عمق الميدان
4.4.1. الدقة
5.4.1. صيغ الصور
6.4.1. الوضع HDR
7.4.1. كاميرات عالية الدقة
8.4.1. كاميرات عالية السرعة

الوحدة 2. التطبيقات وحالة الفن

1.2. التطبيقات الصناعية
1.1.2. مكتبات الرؤية الصناعية
2.1.2. الكاميرات المدمجة
3.1.2. الأنظمة المعتمدة على PC
4.1.2. الروبوتات الصناعية
5.1.2. D2 Pick and place
6.1.2. Bin picking
7.1.2. مراقبة الجودة
8.1.2. وجود غياب المكونات
9.1.2. التحكم في الأبعاد
10.1.2. التحكم في وضع العلامات
11.1.2. إمكانية التتبع
2.2. المركبات ذاتية القيادة
1.2.2. مساعدة السائق
2.2.2. القيادة الذاتية
3.2. الرؤية الاصطناعية لتحليل المحتوى
1.3.2. تصفية حسب المحتوى
2.3.2. الإشراف على المحتوى المرئي
3.3.2. أنظمة التتبع
4.3.2. التعرف على العلامات التجارية والشعارات
5.3.2. وضع علامات على الفيديو وتصنيفه
6.3.2. كشف تغيير المشهد
7.3.2. استخراج النصوص أو الاعتمادات
4.2. التطبيقات الطبية
1.4.2. كشف وتعقب الأمراض
2.4.2. السرطان وتحليل الأشعة السينية
3.4.2. التقدم في الرؤية الاصطناعية في ظل فيروس 91-Covid
4.4.2. المساعدة في غرفة العمليات

5.1. الأنظمة البصرية
1.5.1. المبادئ البصرية
2.5.1. العدسات التقليدية
3.5.1. العدسات المركزية عن بعد
4.5.1. أنواع التركيز التلقائي
5.5.1. المسافة البؤرية
6.5.1. عمق الميدان
7.5.1. التشويه البصري
8.5.1. معايرة الصورة
6.1. أنظمة الإضاءة
1.6.1. أهمية الإضاءة
2.6.1. استجابة التردد
3.6.1. الإنارة بالصمام المضيء
4.6.1. الإضاءة الخارجية
5.6.1. أنواع الإضاءة للتطبيقات الصناعية. التأثيرات
7.1. أنظمة التقاط ثلاثية الأبعاد
1.7.1. رؤية ستيريو
2.7.1. التثليث
3.7.1. الضوء المنظم
4.7.1. Time of Flight
5.7.1. Lidar
8.1. متعدد الأطياف
1.8.1. كاميرات متعددة الأطياف
2.8.1. الكاميرات الفائقة الطيفية
9.1. الطيف القريب غير مرئي
1.9.1. كاميرات الأشعة تحت الحمراء
2.9.1. كاميرات الأشعة فوق البنفسجية
3.9.1. تحويل من غير مرئي إلى مرئي بفضل الإضاءة
10.1. نطاقات أخرى من الطيف
1.10.1. الأشعة السينية
2.10.1. تيراهيرتز

الوحدة 3. المعالجة الرقمية للصور

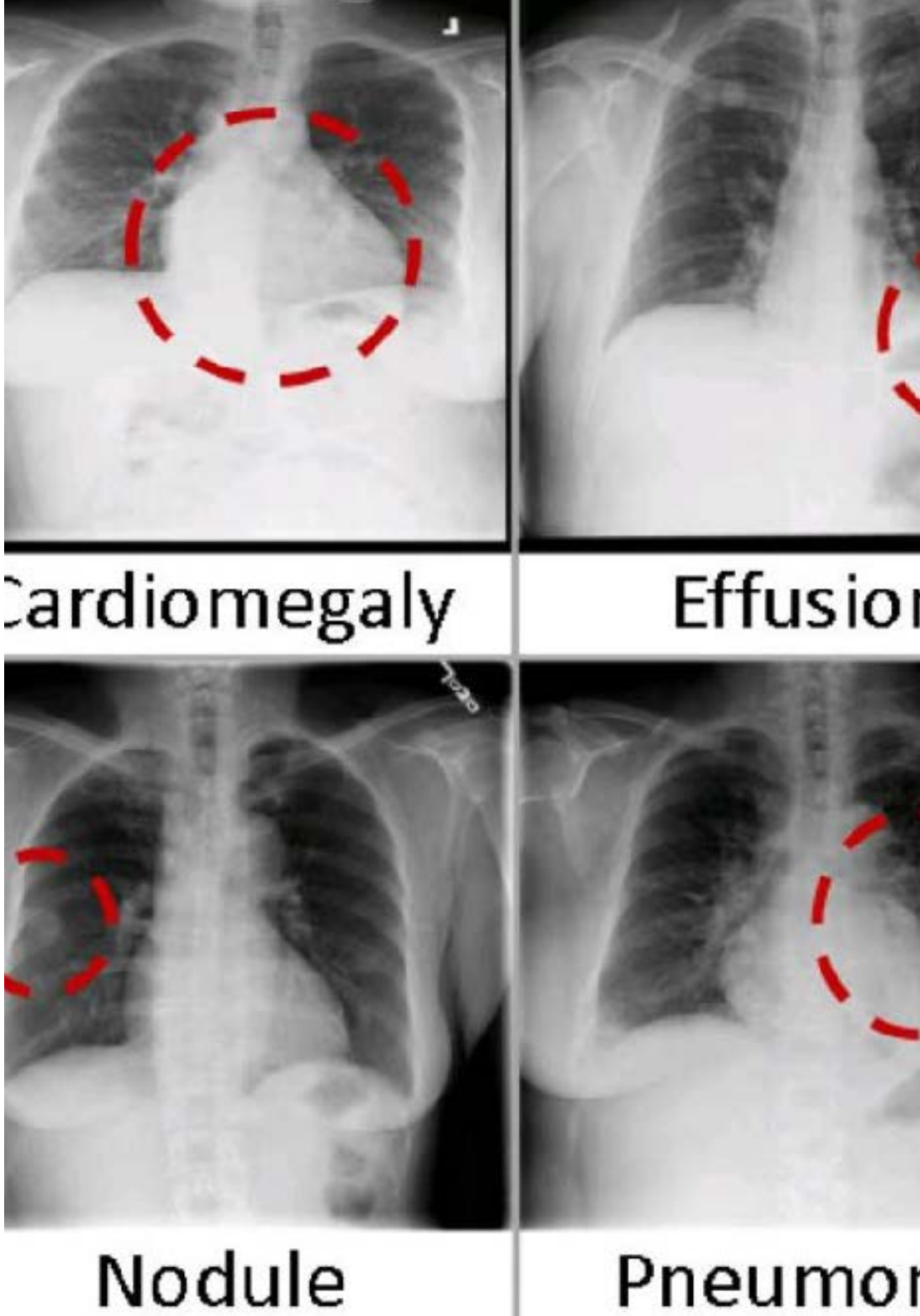
1.3. بيئة تطوير الرؤية الاصطناعية
1.1.3. مكتبات الرؤية الاصطناعية
2.1.3. بيئة البرمجة
3.1.3. أدوات التصور
2.3. المعالجة الرقمية للصور
1.2.3. العلاقات بين وحدات البكسل
2.2.3. عمليات الصورة
3.2.3. التحولات الهندسية
3.3. عمليات وحدات البكسل
1.3.3. الرسم البياني
2.3.3. التحولات من الرسم البياني
3.3.3. العمليات على الصور الملونة
4.3. العمليات المنطقية والحسابية
1.4.3. الجمع والطرح
2.4.3. المنتج والتقسيم
3.4.3. And/Nand
4.4.3. Or/Nor
5.4.3. Xor/Xnor
5.3. المرشحات
1.5.3. الأقنعة والالتواء
2.5.3. الترشيح الخطي
3.5.3. الترشيح غير الخطي
4.5.3. تحليل Fourier
6.3. العمليات المورفولوجية
1.6.3. Erode and Dilating
2.6.3. Closing and Open
3.6.3. Black hat و Top hat
4.6.3. كشف المعالم
5.6.3. الهيكل العظمي
6.6.3. حشو الثقب
7.6.3. Convex hull

5.2. تطبيقات الفضاء
1.5.2. تحليل الصور الفضائية
2.5.2. الرؤية الاصطناعية لدراسة الفضاء
3.5.2. مهمة إلى المريخ
6.2. التطبيقات التجارية
1.6.2. مراقبة المخزون
2.6.2. المراقبة بالفيديو، أمن المنزل
3.6.2. كاميرات مواقف السيارات
4.6.2. كاميرات مراقبة السكان
5.6.2. كاميرات السرعة
7.2. الرؤية المطبقة على الروبوتات
1.7.2. الدرونات
2.7.2. AGV
3.7.2. الرؤية في الروبوتات التعاونية
4.7.2. عيون الروبوتات
8.2. الواقع المعزز
1.8.2. التشغيل
2.8.2. الأجهزة
3.8.2. تطبيقات في الصناعة
4.8.2. التطبيقات التجارية
9.2. الحوسبة السحابية (Cloud computing)
1.9.2. منصات Cloud Computing
2.9.2. من Cloud Computing إلى الإنتاج
10.2. البحث والفن المقرن
1.10.2.المجتمع العلمي
2.10.2.ما الذي يطهى؟
3.10.2.مستقبل الرؤية الاصطناعية

7.3. أدوات تحليلات الصور
1.7.3. كشف الحواف
2.7.3. كشف blobs
3.7.3. التحكم في الأبعاد
4.7.3. فحص اللون
8.3. تجزئة العناصر
1.8.3. تقطيع الصورة
2.8.3. تقنيات التجزئة الكلاسيكية
3.8.3. تطبيقات حقيقية
9.3. معايرة الصور
1.9.3. معايرة الصورة
2.9.3. طرق المعايرة
3.9.3. عملية المعايرة في نظام الكاميرا/الروبوت ثنائي الأبعاد
10.3. معالجة الصور في بيئة حقيقية
1.10.3. تحليل الإشكالية
2.10.3. معالجة الصورة
3.10.3. استخراج الميزة
4.10.3. لنتائج النهائية

الوحدة 4. معالجة الصور الرقمية المتقدمة

1.4. التعرف البصري على الحروف (OCR)
1.1.4 المعالجة المسبقة للصورة
2.1.4 الكشف عن النص
3.1.4 المعترف عن النص
2.4. قراءة رموز
1.2.4. رموز D1
2.2.4. رموز D2
3.2.4. التطبيقات
3.4. البحث عن أنماط
1.3.4. البحث عن أنماط
2.3.4. الأنماط القائمة على المستوى الرمادي
3.3.4. أنماط المعتمدة على المعالم
4.3.4. أنماط مبنية على أشكال هندسية
5.3.4. تقنيات أخرى



4.4. تتبع الأشياء بالرؤية التقليدية
1.4.4. استخراج الخلفية
2.4.4. Meanshift
3.4.4. Camshift
4.4.4. Optical flow
5.4. التعرف على الوجه
1.5.4. Facial Landmark detection
2.5.4. التطبيقات
3.5.4. التعرف على الوجه
4.5.4. التعرف على المشاعر
6.4. المنظر العام والمحاذاة
1.6.4. Stitching
2.6.4. تكوين الصورة
3.6.4. تركيب الصورة
7.4. النطاق الديناميكي العالي (HDR) والستيريو الضوئي
1.7.4. زيادة النطاق الديناميكي
2.7.4. تكوين الصور لتحسين المعالم
3.7.4. تقنيات استخدام التطبيقات الديناميكية
8.4. ضغط الصورة
1.8.4. ضغط الصورة
2.8.4. أنواع الضواغط
3.8.4. تقنيات ضغط الصور
9.4. معالجة الفيديو
1.9.4. تسلسلات الصور
2.9.4. تنسيقات الفيديو وبرامج الترميز
3.9.4. قراءة الفيديو
4.9.4. معالجة اللقطات
10.4. التطبيق الحقيقي لمعالجة الصور
1.10.4. تحليل الإشكالية
2.10.4. معالجة الصورة
3.10.4. استخراج الميزة
4.10.4. النتائج النهائية

الوحدة 5. معالجة الصور ثلاثية الأبعاد

1.5. الصورة ثلاثية الأبعاد
1.1.5. الصورة ثلاثية الأبعاد
2.1.5. برامج معالجة الصور وتصورها ثلاثية الأبعاد
3.1.5. برامج علم القياس
2.5. 3D Open
1.2.5. مكتبة لمعالجة البيانات ثلاثية الأبعاد
2.2.5. الخصائص
3.2.5. التثبيت والاستخدام
3.5. البيانات
1.3.5. خرائط العمق في صورة ثنائية الأبعاد
2.3.5. Pointclouds
3.3.5. العادية
4.3.5. السطحية
4.5. المشاهدة
1.4.5. المشاهدة المعلومات
2.4.5. التحكم
3.4.5. مشاهدة الويب
5.5. المرشحات
1.5.5. المسافة بين النقاط، وإزالة outliers
2.5.5. مرشح عالي الدقة
3.5.5. Downsampling
6.5. الهندسة واستخراج الميزات
1.6.5. استخراج ملف شخصي
2.6.5. قياس العمق
3.6.5. الحجم
4.6.5. أشكال هندسية ثلاثية الأبعاد
5.6.5. المخططات
6.6.5. إسقاط نقطة واحدة
7.6.5. مسافات المنحدر
8.6.5. Kd Tree
9.6.5. ميزات (Features) ثلاثية الأبعاد

7.5. التسجيل و Meshing
1.7.5. التسلسل
2.7.5. ICP
3.7.5. D3 Ransac
8.5. التعرف على الكائنات ثلاثية الأبعاد
1.8.5. البحث عن عنصر في المشهد ثلائي الأبعاد
2.8.5. التجزئة
3.8.5. Bin picking
9.5. تحليل الأسطح
1.9.5. Smoothing
2.9.5. أسطح قابلة للتعديل
3.9.5. Octree
10.5. التثليث
1.10.5.من Mesh إلى Point Cloud
2.10.5.تثليث خريطة العمق
3.10.5.تثليث PointClouds الغير مرتبة

الوحدة 6. التعلم العميق (Deep Learning)

1.6. الذكاء الاصطناعي
1.1.6. التعلم الالي
2.1.6. التعلم العميق (Deep Learning)
3.1.6. انفجار Deep Learning. لماذا الآن
2.6. الشبكات العصبية
1.2.6. الشبكة العصبية
2.2.6. استخدامات الشبكات العصبية
3.2.6. الانحدار الخطي والإدراك (Perceptron)
4.2.6. Forward Propagation
5.2.6. Backpropagation
6.2.6. Feature vectors
3.6. Loss Functions
1.3.6. Loss Functions
2.3.6. أنواع Loss Functions
3.3.6. اختيار Loss Functions
4.6. وظائف التنشيط
1.4.6. وظيفة التنشيط
2.4.6. وظائف خطية
3.4.6. وظائف غير خطية
4.4.6. Output Hidden Layer Activation Functions
5.6. التنظيم والتطبيع
1.5.6. التنظيم والتطبيع
2.5.6. Overfitting and Data Augmentation
3.5.6. and Dropout 2L ,1Regularization Methods: L
4.5.6. Normalization Methods: Batch, Weight, Layer
6.6. التحسين
1.6.6. Gradient Descent
2.6.6. Stochastic Gradient Descent
3.6.6. Mini Batch Gradient Descent
4.6.6. Momentum
5.6.6. Adam
7.6. Hyperparameter Tuning والأوزان
1.7.6. المعلمات المفرطة
2.7.6. حجم الدفعة (Batch Size) مقابل معدل التعلم (Learning Rate) مقابل اضمحلال الخطوة (Step Decay)
3.7.6. الأوزان
8.6. مقاييس تقييم الشبكة العصبية
1.8.6. Accuracy
2.8.6. Dice Coefficient
3.8.6. الحساسية (Sensitivity) مقابل الخصوصية/الاستدعاء (Specificity / Recall) مقابل الدقة
4.8.6. منحنى (ROC (AUC
5.8.6. score-1F
6.8.6. Confusion Matrix
7.8.6. Cross-Validation

9.6. Frameworks y Hardware
1.9.6. Tensor Flow
2.9.6. Pytorch
3.9.6. Caffe
4.9.6. Keras
5.9.6. الأجهزة لمرحلة التدريب
10.6. إنشاء شبكة عصبية – التدريب والتحقق من الصحة
1.10.6.Dataset
2.10.6.بناء الشبكة
3.10.6.التمرين
4.10.6.عرض النتائج

الوحدة 7. الشبكات التلافيفية وتصنيف الصور

1.7. الشبكات العصبونية التفافية
1.1.7. المقدمة
2.1.7. التفافية
3.1.7. CNN Building Blocks
2.7. أنواع طبقات CNN
1.2.7. Convolutional
2.2.7. Activation
3.2.7. Batch normalization
4.2.7. Polling
5.2.7. Fully connected
3.7. المقاييس
1.3.7. الارباك Matrix
2.3.7. Accuracy
3.3.7. الدقة
4.3.7. Recall
5.3.7. score-1F
6.3.7. ROC Curve
7.3.7. AUC

4.7. البنى الرئيسية
1.4.7. AlexNet
2.4.7. VGG
3.4.7. ResNet
4.4.7. GoogleLeNet
5.7. تصنيف الصور
1.5.7. المقدمة
2.5.7. تحليل البيانات
3.5.7. إعداد البيانات
4.5.7. التدريب النموذجي
5.5.7. التحقق من صحة النموذج
6.7. اعتبارات عملية للتدريب على CNN
1.6.7. اختيار المحسن
2.6.7. Learning Rate Scheduler
3.6.7. التحقق من خط أنابيب التدريب
4.6.7. التدريب المنتظم
7.7. الممارسات الجيدة في Deep Learning
1.7.7. Transfer Learning
2.7.7. Fine Tuning
3.7.7. Data Augmentation
8.7. تقييم البيانات الإحصائية
1.8.7. عدد datasets
2.8.7. عدد الملصقات
3.8.7. عدد الصور
4.8.7. موازنة البيانات
9.7. Deployment
1.9.7. حفظ وتحميل النماذج
2.9.7. Onnx
3.9.7. الاستنتاج
10.7. دراسة الحالة تصنيف الصور
1.10.7.تحليل البيانات وإعدادها
2.10.7.اختبار pipeline للتدريب
3.10.7.التدريب النموذجي
4.10.7.التحقق من صحة النموذج

الوحدة 8. كشف العناصر

1.8. الكشف وتتبع العناصر
- 1.1.8. كشف العناصر
- 2.1.8. حالات استخدام
- 3.1.8. تتبع العناصر
- 4.1.8. حالات استخدام
- 5.1.8. الانسدادات، Rigid and No Rigid Poses

2.8. مقاييس التقييم
- 1.2.8. IOU - Intersection Over Union
- 2.2.8. Confidence Score
- 3.2.8. Recall
- 4.2.8. الدقة
- 5.2.8. Recall–Precisión Curve
- 6.2.8. (Mean Average Precision (mAP

3.8. الطرق التقليدية
- 1.3.8. Sliding window
- 2.3.8. كاشف Viola
- 3.3.8. HOG
- 4.3.8. (Non Maximal Supresion (NMS

4.8. Datasets
- 1.4.8. Pascal VC
- 2.4.8. MS Coco
- 3.4.8. (4102) ImageNet
- 4.4.8. MOTA Challenge

5.8. Two Shot Object Detector
- 1.5.8. R-CNN
- 2.5.8. Fast R-CNN
- 3.5.8. Fast R-CNN
- 4.5.8. Fast R-CNN

6.8. Single Shot Object Detector
- 1.6.8. SSD
- 2.6.8. YOLO
- 3.6.8. RetinaNet
- 4.6.8. CenterNet
- 5.6.8. EfficientDet

7.8. Backbones
- 1.7.8. VGG
- 2.7.8. ResNet
- 3.7.8. Mobilenet
- 4.7.8. Shufflenet
- 5.7.8. Darknet

8.8. Object Tracking
- 1.8.8. الناهج الكلاسيكية
- 2.8.8. مرشحات الجسيمات
- 3.8.8. Kalman
- 4.8.8. Sort tracker
- 5.8.8. Deep Sort

9.8. الانتشار
- 1.9.8. منصة الحوسبة
- 2.9.8. إختيار Backbone
- 3.9.8. إختيار Framework
- 4.9.8. تحسين النموذج
- 5.9.8. إصدار النماذج

10.8. دراسة: الكشف وتتبع العناصر
- 1.10.8.الكشف عن الأشخاص
- 2.10.8.تتبع الأشخاص
- 3.10.8.إعادة تحديد الهوية
- 4.10.8.عد الناس في الحشود

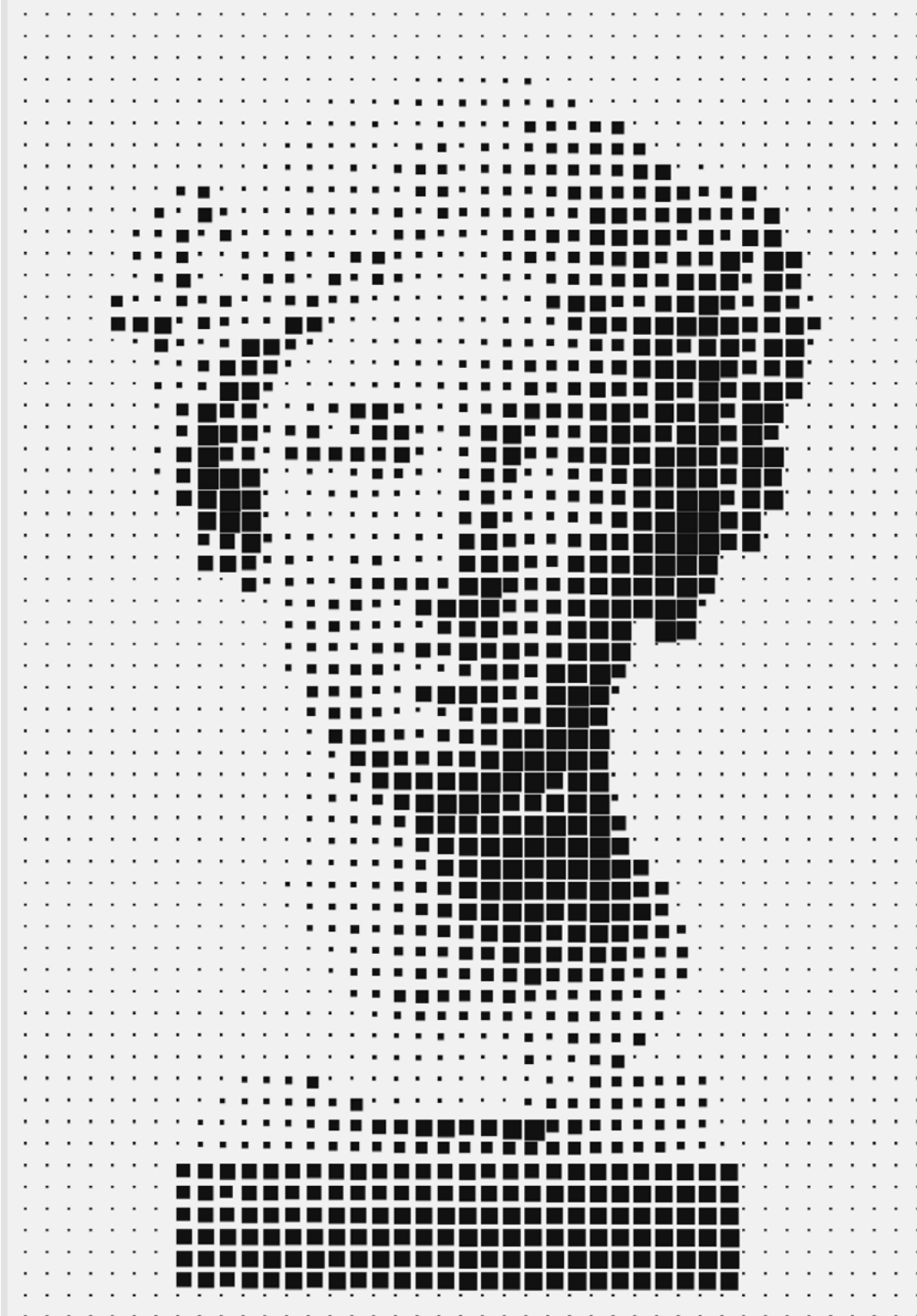
الوحدة 9. تجزئة الصور مع التعلم العميق (deep learning)

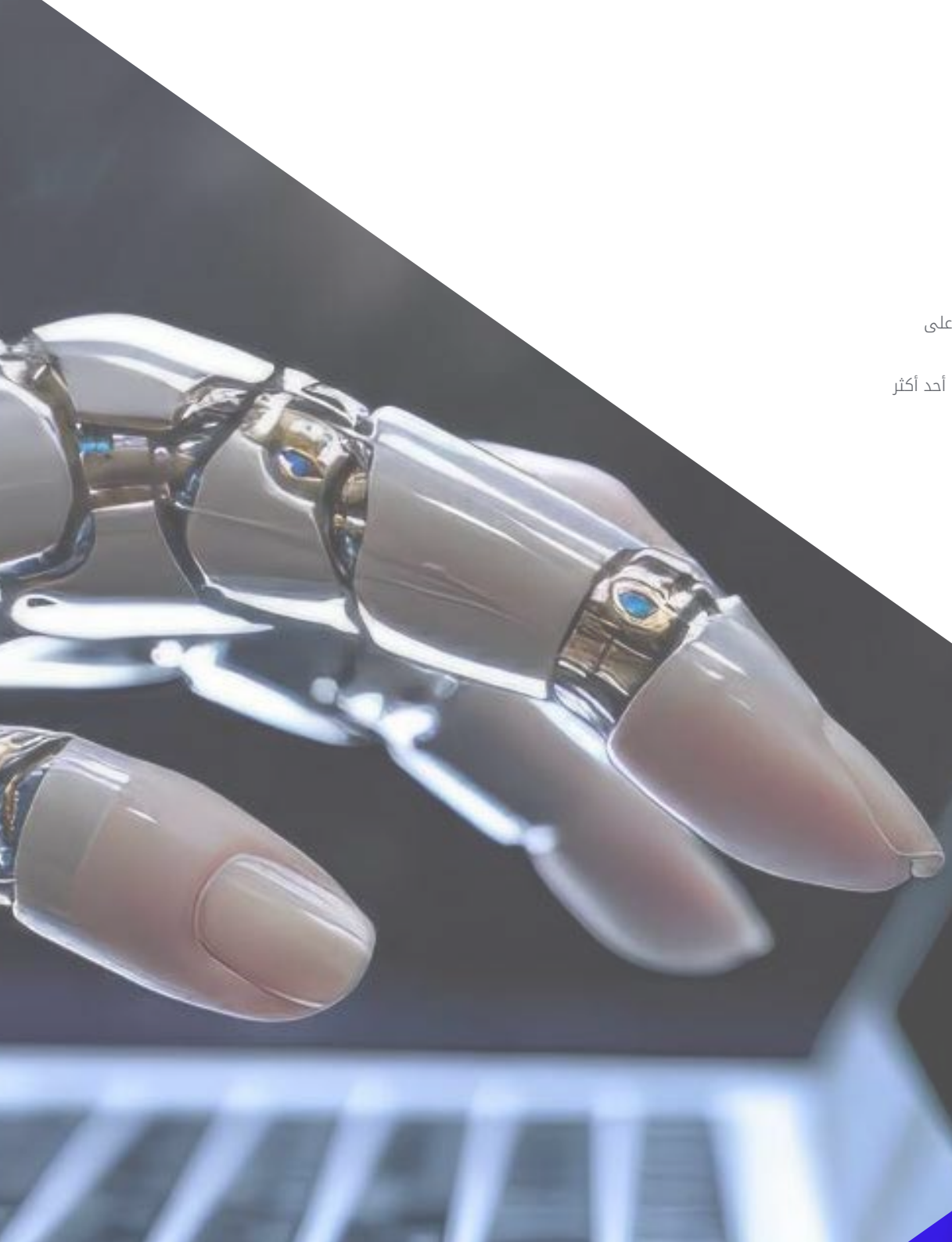
1.9. كشف العناصر وتجزئتها
1.1.9. التجزئة الدلالية
1.1.1.9. حالات استخدام التجزئة الدلالية
2.1.9. التجزئة الموثقة
1.2.1.9. حالات استخدام التجزئة الموثقة
2.9. مقاييس التقييم
1.2.9. التشابه مع الأساليب الأخرى
2.2.9. Pixel Accuracy
3.2.9. Dice Coefficient (F1 Score)
3.9. وظائف التكلفة
1.3.9. Dice Loss
2.3.9. Focal Loss
3.3.9. Tversky Loss
4.3.9. وظائف أخرى
4.9. طرق التجزئة التقليدية
1.4.9. تطبيق المستوى مع Otsu و Riddler
2.4.9. خرائط التنظيم الذاتي
3.4.9. GMM-EM algorithm
5.9. تطبيق التجزئة الدلالية Deep Learning: FCN
1.5.9. FCN
2.5.9. البنيات
3.5.9. تطبيقات FCN
6.9. تطبيق التجزئة الدلالية Deep Learning : U-NET
1.6.9. U-NET
2.6.9. البنيات
3.6.9. تطبيق U-NET
7.9. تطبيق التجزئة الدلالية Deep Learning: Deep Lab
1.7.9. Deep Lab
2.7.9. البنيات
3.7.9. تطبيق Deep Lab
8.9. التجزئة الموثقة باستخدام Deep Learning: Mask RCNN
1.8.9. Mask RCNN
2.8.9. البنيات
3.8.9. تطبيق Mask RCNN
9.9. التقسيم في مقاطع الفيديو
1.9.9. STFCN
2.9.9. Semantic Video CNNs
3.9.9. Clockwork Convnets
4.9.9. Low-Latency
10.9. تجزئة في السحب النقطية
1.10.9. الرسم التخطيطي المبعثر
2.10.9. PointNet
3.10.9. A-CNN

الوحدة 10. تجزئة الصور المتقدمة وتقنيات الرؤية الاصطناعية المتقدمة

1.10. قاعدة بيانات لمشاكل التجزئة العامة
1.1.10. Pascal Context
2.1.10. CelebAMask-HQ
3.1.10. Cityscapes Dataset
4.1.10. CCP Dataset
2.10. التجزئة الدلالية في الطب
1.2.10. التجزئة الدلالية في الطب
2.2.10. Datasets للمشاكل الطبية
3.2.10. تطبيقات عملية
3.10. أدوات التعليق
1.3.10. Computer Vision Annotation Tool
2.3.10. LabelMe
3.3.10. أدوات أخرى
4.10. أدوات التقسيم باستخدام Frameworks
1.4.10. Keras
2.4.10. Tensorflow v2
3.4.10. Pytorch
4.4.10. آخرون

5.10. مشروع التجزئة الدلالية. البيانات، المرحلة 1
1.5.10. تحليل المشكلة
2.5.10. مصدر إدخال البيانات
3.5.10. تحليل البيانات
4.5.10. إعداد البيانات
6.10. مشروع التجزئة الدلالية. التدريب، المرحلة 2
1.6.10. اختيار الخوارزمية
2.6.10. التمرين
3.6.10. التقييم
7.10. مشروع التجزئة الدلالية. النتائج، المرحلة 3
1.7.10. ضبط دقيق
2.7.10. عرض الحل
3.7.10. الاستنتاجات
8.10. أجهزة الترميز التلقائي
1.8.10. أجهزة الترميز التلقائي
2.8.10. بنية التشفير التلقائي
3.8.10. تقليل الضوضاء لأجهزة الترميز التلقائي
4.8.10. التشفير التلقائي للتلوين التلقائي
9.10. شبكات الخصومة التوليدية (GAN)
1.9.10. شبكات الخصومة التوليدية (GAN)
2.9.10. بنية DCGAN
3.9.10. بنية GAN المشروطة
10.10. الشبكات التوليدية العدائية المحسنة
1.10.10. نظرة عامة على المشكلة
2.10.10. WGAN
3.10.10. LSGAN
4.10.10. ACGAN





06
المنهجية

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

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

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

منهج دراسة الحالة لوضع جميع محتويات المنهج في سياقها المناسب

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

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

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

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

منهج تعلم مبتكرة ومختلفة

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

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

كان منهج دراسة الحالة هو نظام التعلم الأكثر استخدامًا من قبل أفضل كليات الحاسبات في العالم منذ نشأتها. تم تطويره في عام 1912 بحيث لا يتعلم طلاب القانون القوانين بناءً على المحتويات النظرية فحسب، بل اعتمد منهج دراسة الحالة على تقديم مواقف معقدة حقيقية لهم لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقدير الأحكام حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة هارفارد.

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

منهجية إعادة التعلم (Relearning)

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

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

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

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

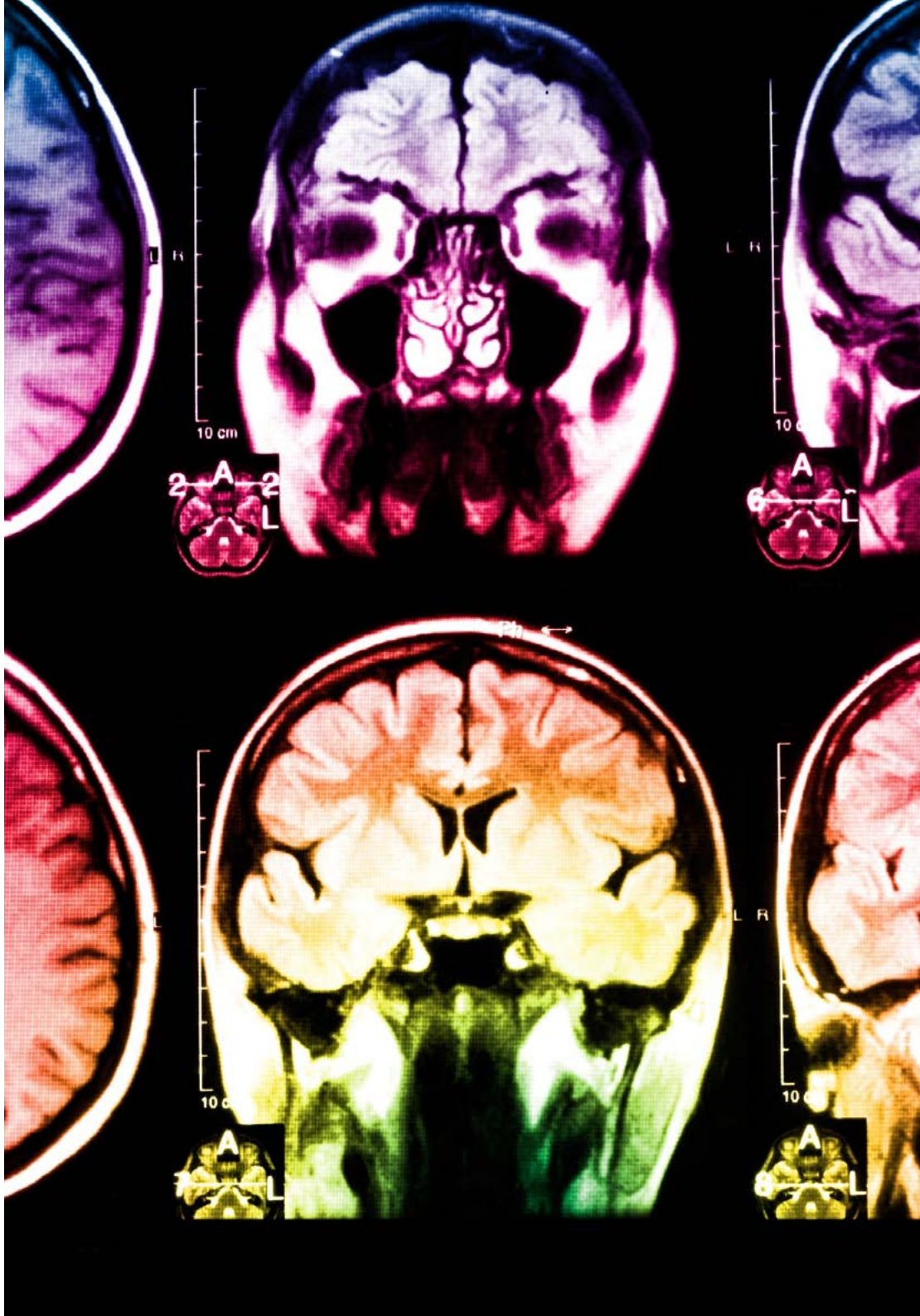
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

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

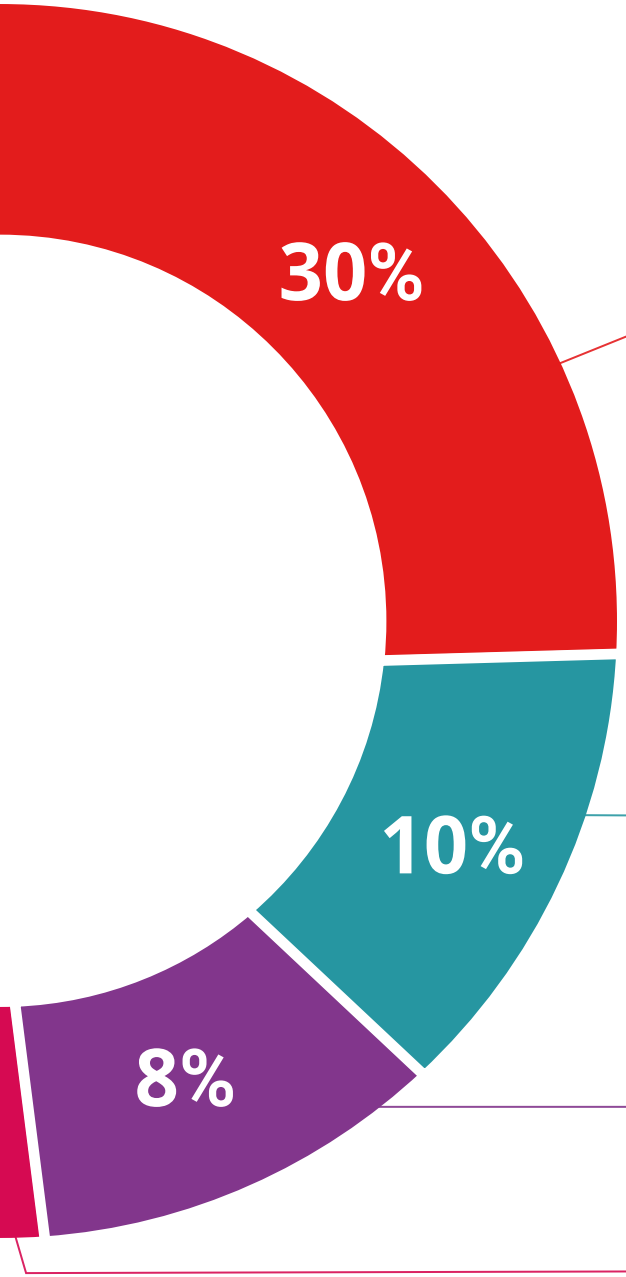
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ Relearning، التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

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

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



يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعَدَّة بعناية للمهنيين:



المواد الدراسية

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

ثم يتم تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق منهج جامعة TECH في العمل عبر الإنترنت. كل هذا بأحدث التقنيات التي تقدم أجزاء عالية الجودة في كل مادة من المواد التي يتم توفيرها للطالب.

المحاضرات الرئيسية

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

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

التدريب العملي على المهارات والكفاءات

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

قراءات تكميلية

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

دراسات الحالة (Case studies)

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

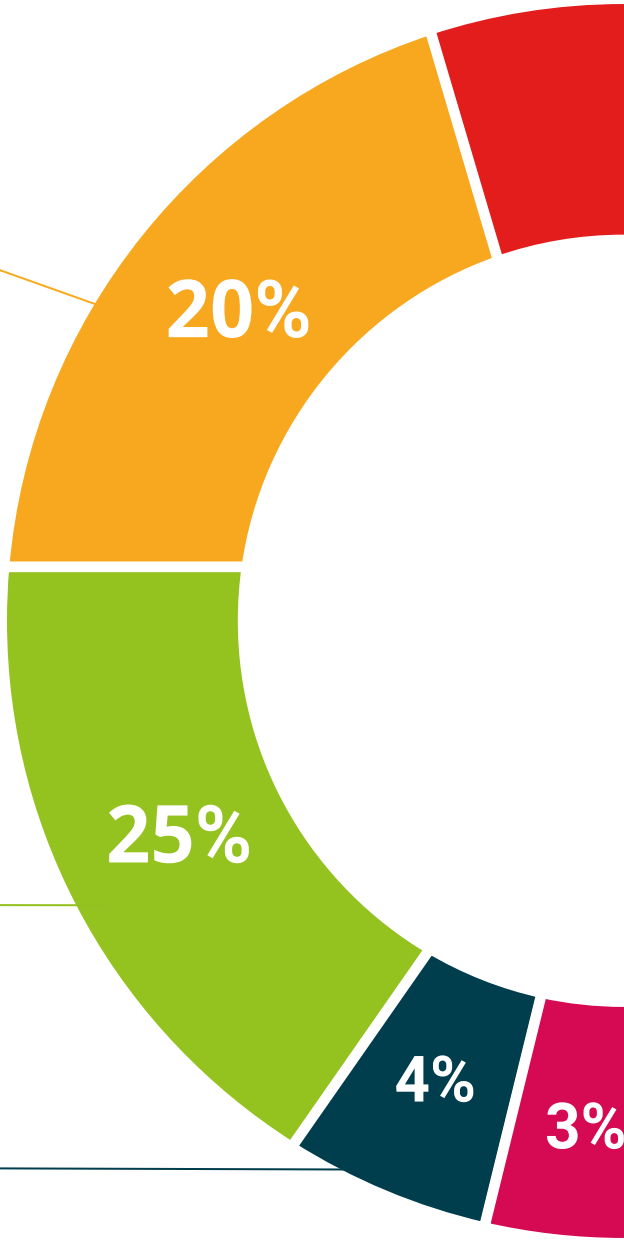
ملخصات تفاعلية

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

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

الاختبار وإعادة الاختبار

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



07

المؤهل العلمي

تضمن درجة الماجستير الخاص في الرؤية الاصطناعية، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على درجة ماجستير خاص الصادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية

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

تحتويدرجة **الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي** على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق.

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

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

المؤهل العلمي: **ماجستير خاص في الرؤية الاصطناعية**

عدد الساعات الدراسية المعتمدة: **1500 ساعة**

tech الجامعة التكنولوجية

شهادة تخرج

هذه الشهادة ممنوحة إلى

لـ

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

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

ماجستير خاص

في

الرؤية الاصطناعية

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 1500 ساعة، مع تاريخ بدء يوم/شهر/ سنة وتاريخ انتهاء يوم/شهر/سنة

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

في تاريخ 17 يونيو 2020

أ. د./ Tere Guevara Navarro

رئيس الجامعة

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

ماجستير خاص في الرؤية الاصطناعية

التوزيع العام للخطة الدراسية

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

التوزيع العام للخطة الدراسية

الدورة	المادة	الطريقة	عدد الساعات
1°	الرؤية الاصطناعية	إجباري	150
1°	التطبيقات وحالة الفن	إجباري	150
1°	المعالجة الرقمية للصور	إجباري	150
1°	معالجة الصور الرقمية المتقدمة	إجباري	150
1°	معالجة الصور ثلاثية الأبعاد	إجباري	150
1°	التعلم العميق (Deep Learning)	إجباري	150
1°	الشبكات التلافيفية وتصنيف الصور	إجباري	150
1°	كشف العناصر	إجباري	150
1°	تجزئة الصور مع التعلم العميق (deep learning)	إجباري	150
1°	تجزئة الصور المتقدمة وتقنيات الرؤية الاصطناعية المتقدمة	إجباري	150

tech الجامعة التكنولوجية

أ. د./ Tere Guevara Navarro

رئيس الجامعة

*تصديق لاهاي أبوستيل. في حالة قيام الطالب بالتقدم للحصول على درجته العلمية الورقية وبتصديق لاهاي أبوستيل، ستتخذ مؤسسة TECH EDUCATION الإجراءات المناسبة لكي يحصل عليها وذلك بتكلفة إضافية.

الجامعة التيكنولوجية

ماجستير خاص
الرؤية الاصطناعية

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

ماجستير خاص
الرؤية الاصطناعية

tech الجامعة التيكنولوجية