# ماجستير خاص

## رؤية اصطناعية

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

# ماجستير خاص

## رؤية اصطناعية

طريقة التدريس: **عبر الإنترنت**

المدة: **12 شهرًا**

المؤهل العلمي: **TECH الجامعة التكنولوجية**

عدد الساعات الدراسية: **1.500 ساعة**

رابط الدخول للموقع: **www.techtitute.com/sa/information-technology/professional-master-degree/master-computer-vision**

# الفِهرِس


01
المقدمة
صفحة. 4

02
الأهداف
صفحة. 8

03
الكفاءات
صفحة. 14

04
هيكل إدارة الدورة التدريبية
صفحة. 18

05
هيكل ومحتوى الدورة التدريبية
صفحة. 22

06
المنهجية
صفحة. 34

07
المؤهل العلمي
صفحة. 42

# 01
# المقدمة

التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي هما حاضر ومستقبل التكنولوجيا.. لها تطبيقات متعددة ، من تشغيل الآلات والروبوتات إلى البحث العلمي والطب. وبالتالي ، فهو مجال متوسع ومتخصص بشكل متزايد. تعتبر الرؤية الاصطناعية من أهم فروعها ، حيث تسمح للآلات بمعالجة بيئتها بصريًا ، وجمع البيانات وتحليلها ، والسماح لها بالتفاعل معها بدقة. لهذا السبب، فهي أحد المجالات التكنولوجية التي تتطلب المزيد من المتخصصين، وهذه الشهادة توفر لعالم الكمبيوتر إمكانية تعميق الموضوع، والقدرة على أن تصبح محترفًا رفيع المستوى قادر على تطوير جميع أنواع مشاريع الرؤية الاصطناعية.

الرؤية الاصطناعية هي تكنولوجيا الحاضر والمستقبل. تخصص في هذا البرنامج وحقق التقدم المهني الذي تبحث عنه"

لبضع سنوات ، أحدث الذكاء الاصطناعي ثورة كبيرة في عالم التكنولوجيا. يسمح بتطوير برامج وآلات قادرة على التعلم وتوليد معرفة جديدة والعمل وفقًا لأفضل الحلول المتاحة في كل حالة. وبالتالي ، تتراوح تطبيقاتها من العلوم الحاسوبية ، مروراً بالبحث في مجالات مثل الصحة ، إلى تطوير أدوات مثل المركبات أو الروبوتات أو ألعاب الفيديو.

وبالتالي ، فهي مجال في توسع مستمر وهذا أمر ضروري بالفعل في معظم شركات الكمبيوتر والتكنولوجيا. ومع ذلك ، وعلى وجه التحديد ، نظرًا لأهميتها الكبيرة وزخمها في السنوات الأخيرة ، ظهرت تخصصات تركز على أحد جوانبها المحددة. الرؤية الاصطناعية هي واحدة من أهمها. يركز هذا على كيفية معالجة الآلات للمعلومات المرئية المتلقاة وكيف يمكن استخدام هذه المعلومات ، إما لتحسين علاقة الآلة نفسها ببيئتها الخاصة ، أو بجعل عملياتها أكثر دقة ، أو لجمع البيانات بكفاءة.

لهذا السبب ، يعد مجالًا أساسيًا ويرتبط ارتباطًا وثيقًا بتعلم الآلة ، وهذا هو السبب في أن المزيد والمزيد من الشركات تبحث عن متخصصين في الكمبيوتر في هذا المجال يمكنهم تقديم أفضل الحلول التكنولوجية في تطوير مشاريع الرؤية الاصطناعية. . تيقدم الماجستير الخاص هذا تعمقًا في هذا المجال ، مما يوفر لك المعرفة والأدوات الأكثر ابتكارًا بحيث يمكنك ، عند إكمال الدرجة ، تحقيق تقدم احترافي فوري بفضل مهاراتك الجديدة.

وسيتم تحقيق كل هذا باتباع منهجية 100٪ عبر الإنترنت لجامعة تيك التكنولوجية ، المصممة خصيصًا بحيث يمكن لعلماء ومهندسي الكمبيوتر العاملين الجمع بين هذا البرنامج ووظائفهم ، لأنه يتكيف مع ظروفهم الشخصية. بالإضافة إلى ذلك ، سيرافقهم خلال عملية التعلم طاقم تدريس خبير في هذا المجال وسوف يتمتعون بأفضل موارد التدريس متعددة الوسائط مثل الحالات العملية أو مقاطع الفيديو الفنية أو الفصول الرئيسية أو الملخصات التفاعلية ، من بين أشياء أخرى كثيرة.

**تحتوي درجة الماجستير الخاص هذه في الرؤية الاصطناعية** على البرنامج التعليم الأكثر اكتمالًا وتحديثًا في السوق . أبرز ميزاته هي:

- تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في علوم الكمبيوتر والرؤية الاصطناعية
- محتوياتها الرسومية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها ، تجمع المعلومات العلمية والعملية حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية.
- التدريبات العملية حيث يتم إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسينها التعليم
- تركيزها بشكل خاص على المنهجيات المبتكرة
- الدروس النظرية، والأسئلة الموجهة إلى الخبراء، ومنتديات المناقشة بشأن المواضيع المثيرة للجدل والتفكير الفردي
- توفر الوصول إلى المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

> المستقبل موجود هنا لا تفوت الفرصة وكن خبيراً كبيراً في الرؤية الاصطناعية بفضل درجة الماجستير الخاص هذه "

لا تنتظر أكثر من ذلك وتخصص في مجال رئيسي لتكنولوجيا المستقبل التي ستجعلك تتقدم بشكل احترافي على الفور "

تضم في هيئة التدريس مهنيين ينتمون إلى مجال التمريض ، يصبون خبراتهم العملية في هذا التدريب ، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من مجتمعات رائدة وجامعات مرموقة.

محتوى الوسائط المتعددة ، الذي تم تطويره باستخدام أحدث التقنيات التعليمية ، سيسمح للممرضين بالتعلم في الوضع والسياق ، أي بيئة محاكاة ستوفر دراسة غامرة مبرمجة للتدريب في مواقف حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على المشكلات، والذي من خلاله يجب على المهني محاولة حل المواقف المختلفة للممارسة المهنية التي تنشأ خلال العام الدراسي. للقيام بذلك ، ستحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي جديد صنعه خبراء مشهورون.

تعمق في الذكاء الاصطناعي والتعلم العميق وكن مرجعًا في مجال الرؤية الاصطناعية .

سجل الآن وابدأ في تطوير مشاريع رؤية الكمبيوتر الواعدة بما ستتعلمه في هذا البرنامج .

# 02
# الأهداف

الهدف الرئيسي من درجة الماجستير الخاص هذه هو تزويد علماء الكمبيوتر بأحدث التطورات في مجال الرؤية الاصطناعية حتى يتمكنوا من تنفيذ عملهم المهني باستخدام أفضل الأدوات. وبالتالي، فإن هذه الدرجة تقدم تعميقًا كبيرًا في هذا المجال، وفي نهايتها سيكون الطالب في وضع يمكنه من تطوير العديد من المشاريع ذات الإمكانات التكنولوجية الكبيرة في هذا المجال الأساسي من حاضر ومستقبل علوم وهندسة الكمبيوتر.

حقق جميع أهدافك المهنية في مجال التعلم العميق والرؤية الاصطناعية
من خلال هذه الدرجة العالية المستوى "

## الأهداف العامة

- الحصول على رؤية عالمية للأجهزة والمعدات المستخدمة في عالم الرؤية الاصطناعية
- تحليل المجالات المختلفة التي يتم فيها تطبيق الرؤية
- تحديد مواضع التقدم التكنولوجي في الرؤية
- قم بتقييم ما يتم البحث عنه وما تحمله السنوات القليلة
- إنشاء أساس متين في خوارزميات الضغط وتقنيات معالجة الصور الرقمية
- تقييم تقنيات الرؤية الحاسوبية الأساسية
- تحليل تقنيات معالجة الصور المتقدمة
- عرض المكتبة ثلاثية الأبعاد المفتوحة
- قم بتحليل مزايا وصعوبات العمل ثلاثي الأبعاد بدلاً من ثنائي الأبعاد
- قدِّم تعريفًا بالشبكات العصبية وافحص كيفية عملها
- تحليل المقاييس للتدريب الصحيح
- تحليل المقاييس والأدوات الموجودة
- تصفح خط أنابيب شبكة تصنيف الصور
- تحليل الشبكات العصبية للتقسيم الدلالي ومقاييسها

## الأهداف المحددة

### وحدة 1. رؤية اصطناعية

- تحديد كيفية عمل نظام الرؤية البشرية وكيف يتم رقمنة صورة
- تحليل تطور الرؤية الاصطناعية
- تقييم تقنيات الحصول على الصور
- توليد معرفة متخصصة حول أنظمة الإضاءة كعامل مهم عند معالجة الصورة
- تحديد الأنظمة البصرية الموجودة وتقييم استخدامها
- قم بفحص أنظمة الرؤية ثلاثية الأبعاد وكيف تمنح الصور عمقًا بفضل هذه الأنظمة
- تطوير الأنظمة المختلفة الموجودة خارج المجال المرئي للعين البشرية

### وحدة 2. التطبيقات وحالة الفن

- تحليل استخدام الرؤية الاصطناعية في التطبيقات الصناعية
- تحديد كيفية تطبيق الرؤية في ثورة السيارة ذاتية القيادة
- تحليل الصور في تحليل المحتوى
- تطوير خوارزميات التعلم العميق للتحليل الطبي والتعلم الآلي للمساعدة في غرفة العمليات
- تحليل استخدام الرؤية في تطبيقات الأعمال
- تحديد كيف يكون للروبوتات عيون بفضل الرؤية الاصطناعية وكيف يتم تطبيقها في السفر إلى الفضاء.
- تحديد ما هو الواقع المعزز ومجالات الاستخدام
- تحليل ثورة الحوسبة السحابية
- عرض أحدث ما توصلت إليه حالة الفن وما تحمله لنا السنوات القادمة..

### وحدة 3. معالجة الصور الرقمية

- تصفح مكتبات المعالجة الرقمية للصور التجارية والمفتوحة المصدر
- تحديد ماهية الصورة الرقمية وتقييم العمليات الأساسية للتمكن من العمل معها
- عرض المرشحات في الصور
- تحليل أهمية واستخدام الرسوم البيانية
- تقديم أدوات لتعديل الصور بكسلًا ببيكسل
- اقتراح أدوات تجزئة الصورة
- تحليل العمليات المورفولوجية وتطبيقاتها
- تحديد المنهجية في معايرة الصورة
- تقييم طرق تقسيم الصور بالرؤية التقليدية

### وحدة 4. معالجة الصور الرقمية المتقدم

- تصفح مرشحات معالجة الصور الرقمية المتقدمة
- تحديد أدوات استخراج وتحليل الخطوط العريضة
- تحليل خوارزميات البحث عن الاشياء
- وضح كيفية التعامل مع الصور التي تمت معايرتها
- تحليل التقنيات الرياضية لتحليل الأشكال الهندسية
- تقييم الخيارات المختلفة في تكوين الصورة
- تطوير واجهة المستخدم

**وحدة 5. معالجة الصور ثلاثية الأبعاد**

- فحص صورة ثلاثية الأبعاد
- تحليل البرنامج المستخدم لمعالجة البيانات ثلاثية الأبعاد
- تطوير 3D المفتوح
- حدد البيانات ذات الصلة لصورة ثلاثية الأبعاد
- إظهار أدوات التصور
- ضبط مرشحات لإزالة الضوضاء
- اقتراح أدوات الحساب الهندسي
- تحليل منهجيات الكشف عن الاشياء
- تقييم طرق التثليث وإعادة بناء المشهد

**وحدة 6.** التعلم العميق

- قم بتحليل العائلات التي تشكل عالم الذكاء الاصطناعي
- تجميع أطر عمل التعلم العميق الرئيسية
- تحديد الشبكات العصبية
- عرض طرق التعلم الخاصة بالشبكات العصبية
- تأسيس وظائف التكلفة
- قم بتعيين أهم وظائف التنشيط
- فحص تقنيات التنظيم والتطبيع
- تطوير طرق التحسين
- تقديم طرق التهيئة

**وحدة 7. الشبكات التلافيفية وتصنيف الصور**

- خلق معرفة متخصصة حول الشبكات العصبية التلافيفية
- وضع مقاييس التقييم
- تحليل تشغيل CNN لتصنيف الصور
- تقييم زيادة البيانات
- اقترح تقنيات لتجنب فرط التجهيز
- التعرف على البنى المختلفة
- تجميع طرق الاستدلال

**وحدة 8. الكشف عن الاشياء**

- تحليل كيفية عمل شبكات الكشف عن الاشياء
- فحص الطرق التقليدية
- تحديد مقاييس التقييم
- التعرف على مجموعات البيانات الرئيسية المستخدمة في السوق
- اقتراح معماريات من النوع ثنائي المرحلة للكشف عن الاشياء
- تحليل طرق الضبط الدقيق
- فحص هياكل التصوير الفردي المختلفة $t$
- تعيين خوارزميات تتبع الاشياء
- تطبيق الكشف عن الأشخاص وتعقبهم

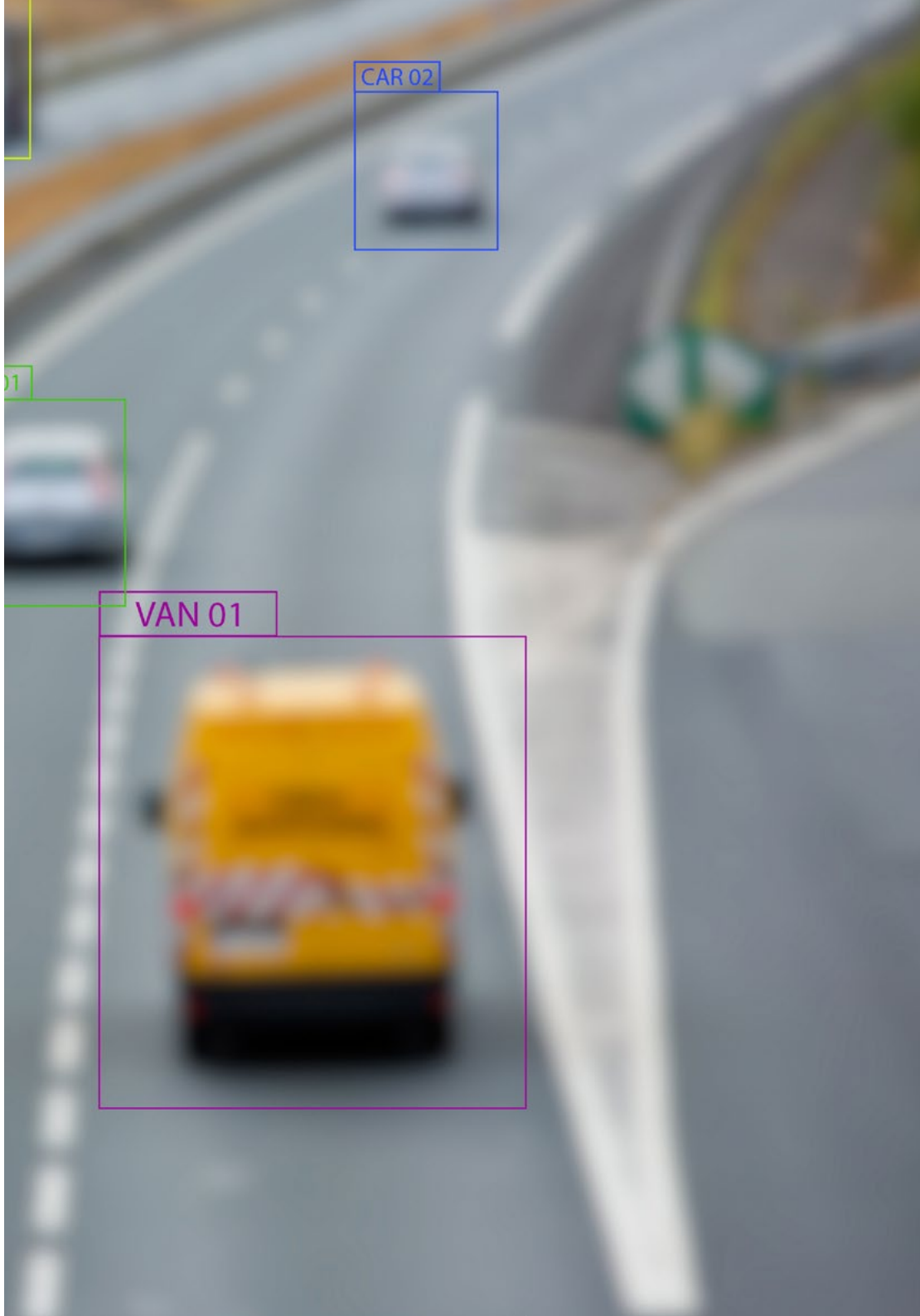
**وحدة 9. تقسيم الصورة مع التعلم العميق**

- تحليل كيفية عمل شبكات التقسيم الدلالية
- تقييم الأساليب التقليدية
- فحص مقاييس التقييم والهياكل المعمارية المختلفة
- تصفح نطاقات الفيديو والنقاط السحابية
- تطبيق المفاهيم النظرية من خلال أمثلة مختلفة

**وحدة 10. تقسيم الصور المتقدمة وتقنيات الرؤية الحاسوبية المتقدمة**

- توليد معارف متخصصة بشأن إدارة الادوات
- فحص التقسيم الدلالي في الطب
- التعرف على بنية مشروع التقسيم
- تحليل أجهزة التشفير التلقائي
- تطوير الشبكات التوليدية العدائية

ستكون الخبير العظيم في الرؤية الاصطناعية في بيئتك عندما تنهي درجة الماجستير الخاص هذه"



# 03
# الكفاءات

خلال فترة الماجستير الخاص هذه في الرؤية الاصطناعية، سيتمكن عالم الكمبيوتر من تطوير العديد من الكفاءات في مجالات التعلم الآلي والتعلم العميق والذكاء الاصطناعي . وبالتالي ، سيكونون قادرين على الخوض في مكتبات المعالجة الرقمية ، وتقنيات الحصول على الصور ، والتدريب على الصور ثنائية وثلاثية الأبعاد ، بالإضافة إلى جوانب أخرى مثل الشبكات العصبية لاكتشاف الاشياء ومقاييسها. بهذه الطريقة ، سيكونون قد حصلوا على أفضل الأدوات لإنشاء وتنفيذ مشاريع الرؤية الاصطناعية.

من خلال هذه الدرجة ، ستحصل على أفضل الأدوات لتطوير مشاريع رؤية الكمبيوتر ، والتعمق في قضايا مثل الشبكات العصبية لاكتشاف الاشياء"

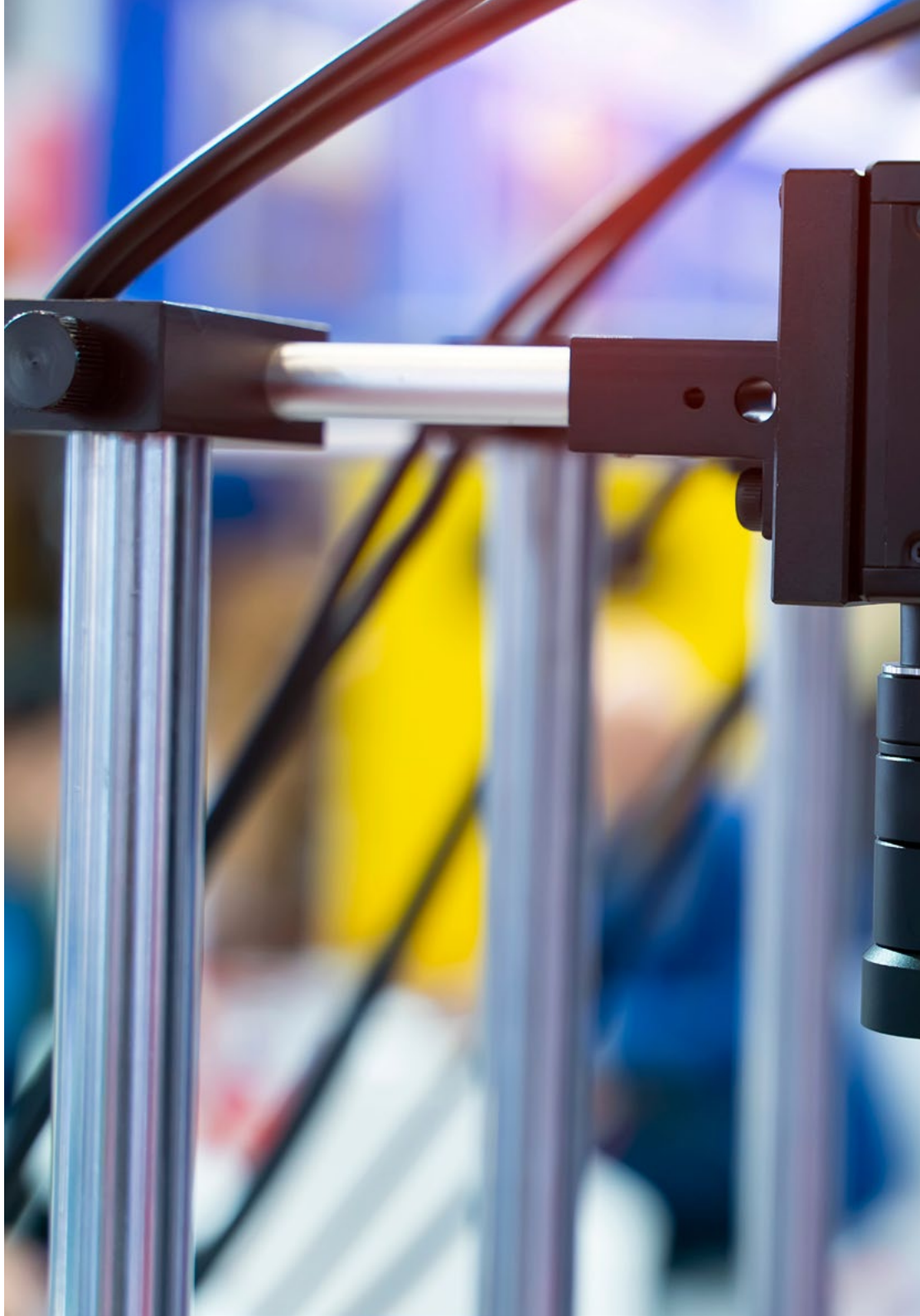
## الكفاءات العامة

- قم فهم كيفية ترقيم العالم الحقيقي وفقًا للتقنيات الحالية المختلفة
- تطوير الأنظمة التي تعمل على تغيير عالم الرؤية ووظائفها
- إتقان تقنيات الاستحواذ للحصول على الصورة المثلى
- تعرف على مكتبات معالجة الصور الرقمية المختلفة في السوق
- تطوير الأدوات التي تجمع بين تقنيات الرؤية الحاسوبية المختلفة
- ضع قواعد تحليل المشكلة
- وضح كيف يمكن إنشاء حلول وظيفية لمعالجة المشاكل الصناعية والتجارية وغيرها

”احصل على المعرفة الأكثر ابتكارًا في الرؤية الاصطناعية وكن شخصًا أساسيًا في شركتك

## الكفاءات المحددة

- تحديد كيفية تكوين صورة ثلاثية الأبعاد وخصائصها
- وضع طرق لمعالجة الصور ثلاثية الأبعاد
- معرفة الرياضيات وراء الشبكات العصبية
- اقتراح طرق الاستدلال
- بناء المعرفة المتخصصة حول الشبكات العصبية لاكتشاف الاشياء ومقاييسها
- التعرف على البنى المختلفة
- فحص خوارزميات التتبع ومقاييسها
- حدد البنى المعمارية الأكثر شيوعًا
- تطبيق وظيفة التكلفة الصحيحة للتدريب
- تحليل مصادر البيانات العامة (مجموعات البيانات)
- تصفح أدوات وضع العلامات المختلفة
- وضع المراحل الرئيسية لمشروع قائم على التقسيم
- فحص خوارزميات الترشيح، والمورفولوجيا، وتعديل البكسل، من بين أمور أخرى
- قم ببناء خبرة التعلم العميق وحلل لماذا الآن
- تطوير الشبكات العصبية التلافيفية



04

# هيكل إدارة الدورة التدريبية

تحتوي هذه الدرجة على هيئة تدريس عالية المستوى مكونة من محترفين نشطين يطورون حياتهم المهنية في مجال الرؤية الاصطناعية. وبالتالي ، سيتمكن عالم الكمبيوتر الذي يسجل في هذا البرنامج من الوصول إلى جميع المفاتيح في هذا المجال ، حيث سيرافقهم أفضل المعلمين طوال عملية التعلم بأكملها ، ونقل كل معارفهم. بهذه الطريقة ، سيتمكن الطالب من تطبيق كل ما تعلموه مباشرة في عملهم بمجرد الانتهاء من الماجستير الخاص.

يقوم طاقم التدريس الأكثر خبرة بنقل جميع مفاتيح الرؤية الاصطناعية ببساطة وبشكل مباشر "

## هيكل الإدارة

### ريدوندو كابانيلاس، سيرجيو

- رئيس قسم البحث والتطوير في Bcnvision
- مدير المشاريع والتطوير بـ Bcnvision
- مهندس تطبيقات الرؤية الصناعية في Bcnvision
- الهندسة التقنية في الاتصالات السلكية واللاسلكية. تخصص في الصورة والصوت في جامعة البوليتكنيك في كاتالونيا
- تخرج في مجال الاتصالات. تخصص في الصورة والصوت في جامعة البوليتكنيك في كاتالونيا
- مدرس في تدريب الرؤية Cognex لعملاء Bcnvision
- مدرس في التدريب الداخلي في Bcnvision للقسم الفني على الرؤية والتطوير المتقدم في C #

## هيئة التدريس

### د. جوتيريز أولاباريا ، خوسيه أنجل

- مهندس رئيسي متخصص في الرؤية الصناعية وأجهزة الاستشعار. إدارة المشاريع ، وتحليل وتصميم البرمجيات ، وبرمجة لغة سي لتطبيقات مراقبة الجودة والحوسبة الصناعية ، وإدارة العملاء والموردين. تكناليا (روبوتيكير سابقًا)
- مدير السوق لقطاع الحديد والصلب ، يؤدي وظائف الاتصال مع العملاء والمقاولات وخطط السوق والحسابات الاستراتيجية
- مهندس كمبيوتر. جامعة ديوستو
- ماجستير في الروبوتات والتشغيل الآلي. بلباو ETSII / تكنولوجيا المعلومات
- دبلوم الدراسات المتقدمة (DEA) من برنامج الدكتوراه في التشغيل الآلي والإلكترونيات. بلباو ETSII / تكنولوجيا المعلومات
- أستاذ السنة الخامسة في موضوع التصور الصناعي في تخصص التشغيل الآلي والإلكترونيات في كلية الهندسة بجامعة ديوستو (ESIDE)

### غونزاليس غونزاليس ، دييغو بيدرو

- مهندس برمجيات للأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي
- مطور تطبيقات التعلم العميق وتعلم الآلة
- مهندس برمجيات للأنظمة المدمجة لتطبيقات سلامة السكك الحديدية
- مهندس صناعي متفوق من جامعة ميغيل هيرنانديز.
- مطور برامج التشغيل لنظام التشغيل Linux
- مهندس نظم لمعدات السكك الحديدية
- مهندس النظم المدمجة
- مهندس في التعلم العميق
- درجة الماجستير الرسمية في الذكاء الاصطناعي من جامعة لاريوخا الدولية

**د. إنريش لوبارت ، جوردي**

- المدير الفني. Bcnvision. رؤية اصطناعية
- مهندس مشاريع وتطبيقات. Bcnvision. رؤية اصطناعية
- مهندس مشاريع وتطبيقات. رؤية آلة PICVISA
- تخرج في الهندسة التقنية للاتصالات السلكية واللاسلكية. تخصص في الصورة والصوت من قبل كلية الهندسة الجامعية في تيراسا (EET )/جامعة بوليتيكنيكا دي كاتالونيا (UPC)
- MPM - ماجستير في إدارة المشاريع. جامعة لا سال - جامعة رامون لول
- مدرس في برنامج كوجنيكس للتدريب على برمجة نظام الرؤية الاصطناعية

**دكتور. ريبرا مارين ، ميريتكسيل**

- مطور التعلم العميق . سيكاي الطبية. برشلونة
- باحثة المركز الوطني للبحث العلمي (CNRS). مرسيليا ، فرنسا
- مهندس برمجيات. زيلابس. برشلونة
- فني تكنولوجيا المعلومات ، المؤتمر العالمي للجوال
- مهندس برمجيات. أفاناد. برشلونة
- هندسة الاتصالات في UPC. برشلونة
- PhD. جامعة بومبيو فابرا (UPF) - برشلونة. الدكتوراه الصناعية بالتعاون مع Sycai Medical
- درجة الماجستير في العلوم: متخصصة في الإشارة والصورة وأنظمة الصعود والأتمتة (SISEA) في IMT Atlantique. باي دو لا لوار - بريست ، فرنسا
- الماجستير في هندسة الاتصالات في UPC. برشلونة

**ديلجادو غونزالو ، غويلم**

- باحث في الرؤية الحاسوبية والذكاء الاصطناعي في Vicomtech
- مهندس الرؤية الحاسوبية والذكاء الاصطناعي في Gestoos
- تخرج في هندسة النظم السمعية والبصرية في جامعة البوليتكنيك من كاتالونيا
- ماجستير في رؤية الكمبيوتر من جامعة برشلونة المستقلة

**هيغون مارتينيز ، فيليب**

- أكثر من 20 عامًا من الخبرة في مختلف فروع الإلكترونيات والاتصالات والحوسبة
- مهندس التصديق والنماذج الأولية
- مهندس تطبيقات
- مهندس دعم
- بكالريوس الإلكترونية من جامعة فالنسيا
- ماجستير في الذكاء الاصطناعي المتقدم والتطبيقي. IA3
- مهندس تقني في مجال الاتصالات السلكية واللاسلكية

**غارسيا مول ، كلارا**

- مهندسة الرؤية الاصطناعية. القمر الصناعي
- مطورة Full Stack. كاتفونز
- هندسة النظم السمعية البصرية. جامعة بومبيو فابرا (برشلونة)
- ماجستير في الرؤية الحاسوبية جامعة برشلونة المستقلة

**بيغاتا كاسادِيمونت ، أنتوني**

- مهندس إدراك في مركز رؤية الكمبيوتر (CVC)
- مهندس تعلم الآلة في Visum SA ، سويسرا
- بكالريوس في التكنولوجيا الدقيقة من مدرسة البوليتكنيك الفيدرالية في لوزان (EPFL)
- ماجستير في التكنولوجيا الدقيقة من مدرسة البوليتكنيك الفيدرالية في لوزان (EPFL)

**د. سولي غوميز، أليكس**

- باحث في Vicomtech في قسم تحليلات الفيديو الأمنية الذكية
- ماجستير في هندسة الاتصالات ، ذُكر في الأنظمة السمعية البصرية من قبل جامعة البوليتكنيك في كاتالونيا
- بكالوريوس في تقنيات الاتصالات وهندسة الخدمات ، مذكور في الأنظمة السمعية البصرية من قبل جامعة البوليتكنيك في كاتالونيا

05

# هيكل ومحتوى الدورة التدريبية

تم تصميم محتويات درجة الماجستير في الرؤية الاصطناعية من قبل خبراء دوليين عظماء في هذا المجال ، حتى يتمكن علماء الكمبيوتر من الوصول إلى المعرفة المتخصصة للغاية التي ستضعهم كمرجع في هذا المجال. وبالتالي ، في هذا البرنامج ، ستتمكن من التعمق في جوانب مثل الرؤية الاصطناعية لدراسة الفضاء ولتحليل المحتوى ، في البحث عن الأنماط والرموز ، في مكتبات معالجة الصور ثلاثية الأبعاد أو في أجهزة التشفير التلقائي.

المنهج الأكثر اكتمالا للرؤية الاصطناعية في انتظارك. أكمل هذا البرنامج وادخل إلى مستقبل المهنة "

## وحدة 1. رؤية اصطناعية

1.1. الإدراك الإنساني
1.1.1. النظام البصري البشري
1.1.2. اللون
1.1.3. الترددات المرئية وغير المرئية
1.2. وقائع الرؤية الاصطناعية
1.2.1. بدايات
1.2.2. تطور
1.2.3. أهمية الرؤية الاصطناعية
1.3. تكوين الصور الرقمية
1.3.1. الصورة الرقمية
1.3.2. أنواع الصور
1.3.3. مساحات اللون
1.3.4. ألوان RGB
1.3.5. HSV y HSL
1.3.6. CMY-CMYK
1.3.7. YCbCr
1.3.8. صورة مفهرسة
1.4. أنظمة التقاط الصور
1.4.1. كيف تعمل الكاميرا الرقمية
1.4.2. التعرض المناسب لكل حالة
1.4.3. عمق المجال
1.4.4. الدقة
1.4.5. تنسيقات الصور
1.4.6. وضع HDR
1.4.7. كاميرات عالية الدقة
1.4.8. كاميرات عالية السرعة
1.5. أنظمة بصرية
1.5.1. المبادئ البصرية
1.5.2. العدسات التقليدية
1.5.3. العدسات عن بعد
1.5.4. أنواع ضبط تلقائي للصورة
1.5.5. المسافة البؤرية
1.5.6. عمق المجال
1.5.7. تشويه بصري
1.5.8. معايرة الصورة
1.6. أنظمة الإضاءة
1.6.1. أهمية الإضاءة
1.6.2. استجابة التردد
1.6.3. إضاءة ليد
1.6.4. إضاءة خارجية
1.6.5. أنواع الإضاءة للتطبيقات الصناعية. تأثيرات
1.7. أنظمة الالتقاط ثلاثية الأبعاد
1.7.1. رؤية ستريو
1.7.2. التثليث
1.7.3. ضوء منظم
1.7.4. وقت الرحلة
1.7.5. قائد
1.8. متعدد الطيف
1.8.1. كاميرات متعددة الأطياف
1.8.2. الكاميرات الفائقة الطيف
1.9. الطيف القريب غير مرئي
1.9.1. كاميرات الأشعة تحت الحمراء
1.9.2. غرف الأشعة فوق البنفسجية
1.9.3. تحويل من غير مرئي إلى مرئي بفضل الإضاءة
1.10. نطاقات أخرى من الطيف
1.10.1. الأشعة السينية
1.10.2. تيراهيرتز

## وحدة 2. التطبيقات وحالة الفن

2.1. تطبيقات صناعية
2.1.1. مكتبات الرؤية الصناعية
2.1.2. الكاميرات المدمجة
2.1.3. أنظمة قائمة على الكمبيوتر
2.1.4. الروبوتات الصناعية

2.1.5. انتقاء ووضع 2D
2.1.6. التقاط بن
2.1.7. مراقبة الجودة
2.1.8. عدم وجود عناصر
2.1.9. التحكم في الأبعاد
2.1.10. التحكم في وضع العلامات
2.1.11. إمكانية التتبع
2.2. المركبات ذاتية القيادة
2.2.1. مساعدة السائق
2.2.2. القيادة الذاتية
2.3. رؤية اصطناعية لتحليل المحتوى
2.3.1. تصفية حسب المحتوى
2.3.2. اعتدال المحتوى المرئي
2.3.3. نظم تتبع
2.3.4. تحديد العلامات التجارية والشعارات
2.3.5. وضع علامات على الفيديو وتصنيفه
2.3.6. الكشف عن تغيير المشهد
2.3.7. استخراج النصوص أو الاعتمادات
2.4. التطبيقات الطبية
2.4.1. كشف وتوطين الأمراض
2.4.2. السرطان وتحليل الأشعة السينية
2.4.3. التطورات في الرؤية الاصطناعية في ظل فيروس كورونا Covid-19
2.4.4. المساعدة في غرفة العمليات
2.5. التطبيقات الفضائية
2.5.1. تحليل صور الأقمار الصناعية
2.5.2. رؤية اصطناعية لدراسة الفضاء
2.5.3. مهمة إلى المريخ
2.6. تطبيقات تجارية
2.6.1. مراقبة المخزون
2.6.2. المراقبة بالفيديو وأمن المنازل
2.6.3. كاميرات مواقف السيارات
2.6.4. كاميرات مراقبة السكان
2.6.5. كاميرات السرعة

2.7. تطبيق الرؤية على الروبوتات
2.7.1. طائرة بدون طيار
2.7.2. AGV
2.7.3. الرؤية في الروبوتات التعاونية
2.7.4. عيون الروبوتات
2.8. الواقع المعزز
2.8.1. المهام
2.8.2. الأجهزة
2.8.3. تطبيقات في الصناعة
2.8.4. تطبيقات تجارية
2.9. حوسبة سحابية
2.9.1. منصات الحوسبة السحابية
2.9.2. من الحوسبة السحابية إلى الإنتاج
2.10. البحث وحالة الفن
2.10.1. المجتمع العلمي
2.10.2. ما هو المطبوخ؟
2.10.3. مستقبل الرؤية الاصطناعية

## وحدة 3. معالجة الصور الرقمية

3.1. بيئة التطوير في رؤية الحاسب
3.1.1. مكتبات الرؤية الحاسوبية
3.1.2. بيئة البرمجة
3.1.3. أدوات التصور
3.2. معالجة الصور الرقمية
3.2.1. العلاقات بين البكسلات
3.2.2. عمليات مع الصور
3.2.3. التحولات الهندسية
3.3. عمليات البكسل
3.3.1. الرسم البياني
3.3.2. التحولات من مخطط نسيجي
3.3.3. العمليات في الصور الملونة

3.4. العمليات المنطقية والحسابية
3.4.1. جمع وطرح
3.4.2. المنتج والتقسيم
3.4.3. و / ناند
3.4.4. أو / لا
3.4.5. Xor / Xnor
3.5. المرشحات
3.5.1. الأقنعة والتلافيف
3.5.2. ترشيح خطي
3.5.3. ترشيح خطي
3.5.4. تحليل فوريه
3.6. العمليات المورفولوجية
3.6.1. التآكل والتوسع
3.6.2. إغلاق وفتح
3.6.3. القبعة العلوية وقبعة سوداء
3.6.4. كشف الخطوط العريضة
3.6.5. هيكل عظمي
3.6.6. ملء الحفرة
3.6.7. هيكل محدب
3.7. أدوات تحليل الصور
3.7.1. كشف الحافة
3.7.2. كشف *blobs*
3.7.3. التحكم في الأبعاد
3.7.4. تفتيش اللون
3.8. تجزئة الاشياء
3.8.1. تجزئة الصور
3.8.2. تقنيات التجزئة الكلاسيكية
3.8.3. تطبيقات حقيقية
3.9. معايرة الصورة
3.9.1. معايرة الصورة
3.9.2. طرق المعايرة
3.9.3. عملية المعايرة في نظام كاميرا/روبوت ثنائي الأبعاد
3.10. معالجة الصور في بيئة حقيقية
3.10.1. تحليل المشكلة
3.10.2. معالجة الصور
3.10.3. ميزة الاستخراج
3.10.4. النتائج النهائية

## **وحدة 4.** معالجة الصور الرقمية المتقدم

4.1. التعرف البصري على الحروف (OCR)
4.1.1. معالجة الصور
4.1.2. كشف النص
4.1.3. التعرف على النص
4.2. قراءة الكود
4.2.1. رموز 1D
4.2.2. رموز 2D
4.2.3. التطبيقات
4.3. البحث عن الأنماط
4.3.1. البحث عن الأنماط
4.3.2. الأنماط القائمة على المستوى الرمادي
4.3.3. الأنماط المستندة إلى الخطوط العريضة
4.3.4. أنماط تعتمد على الأشكال الهندسية
4.3.5. تقنيات أخرى
4.4. تتبع الاشياء بالرؤية التقليدية
4.4.1. استخراج الخلفية
4.4.2. الانزياح
4.4.3. التحول الكام
4.4.4. تدفق البصر
4.5. تمييز الوجوه
4.5.1. كشف معالم الوجه
4.5.2. التطبيقات
4.5.3. تمييز الوجوه
4.5.4. التعرف على المشاعر

4.6. التحريك والمحاذاة
4.6.1. التطريز
4.6.2. تكوين الصور
4.6.3. تركيب الصورة
4.7. نطاق ديناميكي عالٍ (*HDR*) واستريو مضيء ()
4.7.1. زيادة النطاق الديناميكي
4.7.2. تركيب الصور لتحسين الخطوط العريضة
4.7.3. تقنيات الاستخدام في التطبيقات الديناميكية
4.8. ضغط الصور
4.8.1. ضغط الصور
4.8.2. أنواع الضاغطات
4.8.3. تقنيات ضغط الصورة
4.9. تجهيز الفيديو
4.9.1. تسلسل الصورة
4.9.2. تنسيقات الفيديو ورموز الفيديو
4.9.3. قراءة مقطع فيديو
4.9.4. تجهيز الإطارات
4.10. التطبيق الحقيقي لمعالجة الصور
4.10.1. تحليل المشكلة
4.10.2. معالجة الصور
4.10.3. ميزة الاستخراج
4.10.4. النتائج النهائية

## وحدة 5. معالجة الصور ثلاثية الأبعاد

5.1. صورة ثلاثية الابعاد
5.1.1. صورة ثلاثية الابعاد
5.1.2. برامج معالجة الصور ثلاثية الأبعاد وتصوراتها
5.1.3. برامج القياس
5.2. فتح ثلاثي الأبعاد
5.2.1. مكتبة لمعالجة البيانات ثلاثية الأبعاد
5.2.2. صفة مميزة
5.2.3. التثبيت والاستخدام

5.3. البيانات
5.3.1. خرائط العمق في صورة ثنائية الأبعاد
5.3.2. بوينت كلاودس
5.3.3. طبيعي
5.3.4. الأسطح
5.4. عرض
5.4.1. عرض مرئي للمعلومات
5.4.2. ضوابط.
5.4.3. تصور الويب
5.5. المرشحات
5.5.1. المسافة بين النقاط وإزالة القيم المتطرفة
5.5.2. مرشح دقيق
5.5.3. الاختزال
5.6. الهندسة واستخراج الميزات
5.6.1. استخراج ملف تعريفي
5.6.2. قياس العمق
5.6.3. مقدار
5.6.4. أشكال هندسية ثلاثية الأبعاد
5.6.5. المخططات
5.6.6. إسقاط نقطة واحدة
5.6.7. مسافات هندسية
5.6.8. *Kd Tree*
5.6.9. ميزات ثلاثية الأبعاد
5.7. السجل والوسيطγ
5.7.1. التسلسل
5.7.2. ICP
5.7.3. رانساك ثلاثي الأبعاد
5.8. التعرف على الأشياء ثلاثية الأبعاد
5.8.1. بحث عن عنصر في المشهد ثلاثي الأبعاد
5.8.2. تجزئة
5.8.3. التقاط بن

5.9. تحليل السطح

5.9.1. التنعيم

5.9.2. أسطح قابلة للتوجيه

5.9.3. *Octree*

5.10. التثليث

5.10.1. من شبكة إلى نقطة سحابة

5.10.2. عمق خريطة التثليث

5.10.3. تثليث بوينت كلاودس غير مرتبة s

## وحدة 6. التعلم العميق

6.1. الذكاء الاصطناعي

6.1.1. تعلم الاله

6.1.2. التعلم العميق

6.1.3. انفجار التعلم العميق.. لماذا الآن؟

6.2. الشبكات العصبية

6.2.1. الشبكة العصبية

6.2.2. استخدامات الشبكات العصبية

6.2.3. الانحدار الخطي والإدراك

6.2.4. امتداد الى الامام

6.2.5. الامتداد العكسي

6.2.6. نواقل الميزات

6.3. خسارة الوظيفة

6.3.1. خسارة الوظيفة

6.3.2. خسارة الوظيفة

6.3.3. اختيار خسارة الوظيفة

6.4. وظائف التنشيط

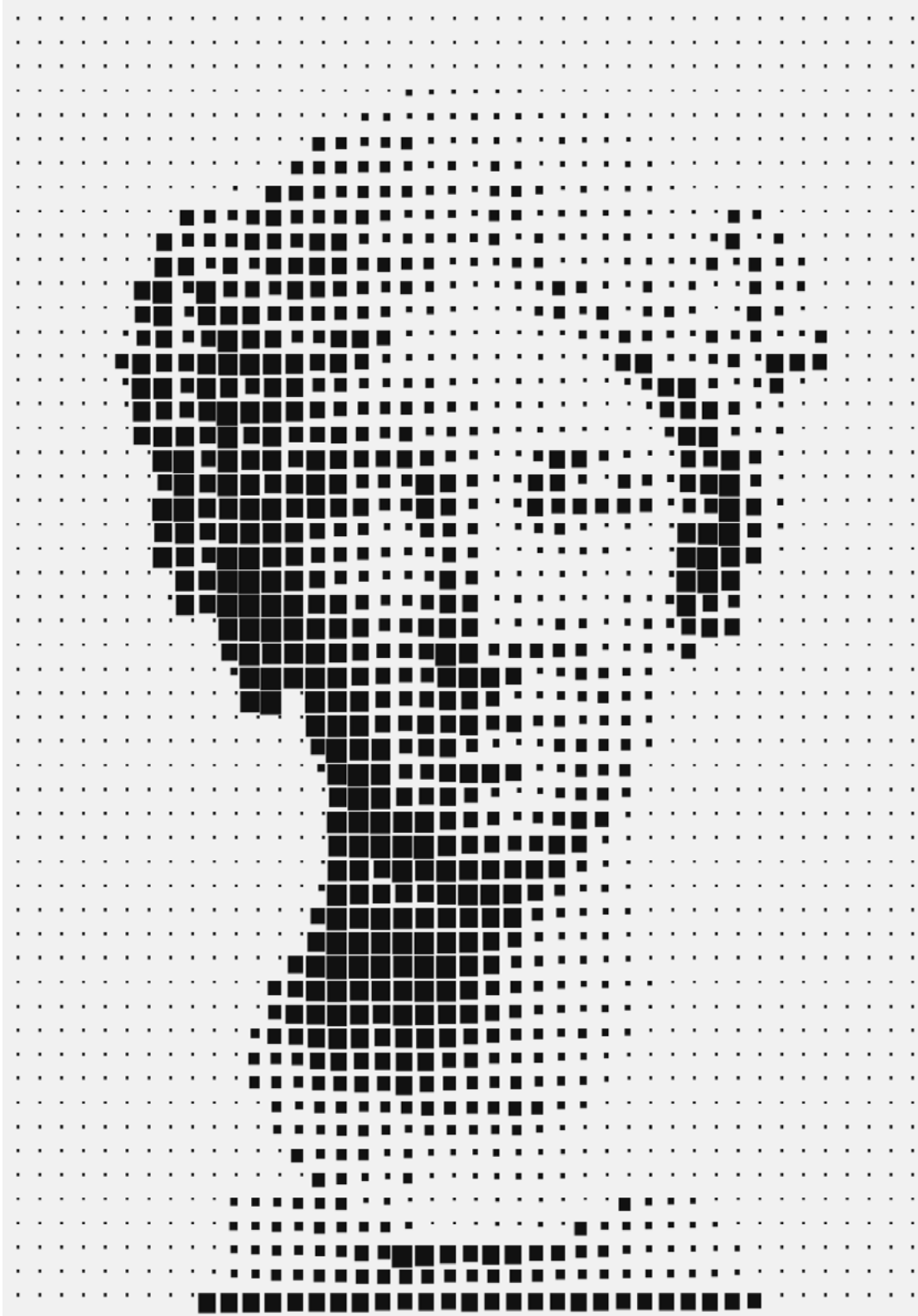
6.4.1. وظيفة التنشيط

6.4.2. الوظائف الخطية

6.4.3. الوظائف غير الخطية

6.4.4. الناتج مقابل . وظائف تنشيط الطبقة المخفية

6.5. التنظيم والتطبيع
6.5.1. التنظيم والتطبيع
6.5.2. فرط التجهيز وزيادة البيانات
6.5.3. طرق التسوية: L1, L2 و *L2* و التسرب
6.5.4. طرق التطبيع: دفعة ، وزن ، طبقة
6.6. تهيئة
6.6.1. نزول متدرج
6.6.2. الانحدار العشوائي
6.6.3. نزول دفعة صغيرة متدرجة
6.6.4. قوة الدفع
6.6.5. آدم
6.7. هايبربارامتر ضبط y اوزان
6.7.1. مقاييس فرط البارامامتر
6.7.2. حجم الدفعة مقابل. . معدل التعلم مقابل. . خطوة الاضمحلال
6.7.3. اوزان
6.8. مقاييس تقييم الشبكة العصبية
6.8.1. دقة
6.8.2. *Dice coefficient*
6.8.3. الحساسية مقابل.. خصوصية / استدعاء مقابل./vs. دقة
6.8.4. منحنى (AUC (ROC
6.8.5. -درجة *F1*
6.8.6. مصفوفة ماتريكس
6.8.7. عبر المصادقة
6.9. الإطار والأجهزة y
6.9.1. شداد التدفق
6.9.2. Pytorch
6.9.3. قهوة
6.9.4. كيراس
6.9.5. المعدات اللازمة لمرحلة التدريب
6.10. بناء شبكة عصبية - التدريب والتحقق
6.10.1. مجموعة البيانات
6.10.2. بناء الشبكة
6.10.3. تمرين
6.10.4. عرض النتائج



## وحدة 7. الشبكات التلافيفية وتصنيف الصور

7.1. الشبكات العصبية التلافيفية
7.1.1. مقدمة
7.1.2. الالتفاف
7.1.3. كتل بناء CNN
7.2. أنواع طبقات CNN
7.2.1. تلافيفي
7.2.2. التنشيط
7.2.3. تطبيع الدفعة
7.2.4. الاقتراع
7.2.5. متصل بالكامل
7.3. مترية
7.3.1. مصفوفة ماتريكس
7.3.2. دقة
7.3.3. دقة
7.3.4. اعادة الاتصال
7.3.5. -درجة F1
7.3.6. منحنى ROC
7.3.7. AUC
7.4. الهندسة المعمارية الرئيسية
7.4.1. AlexNet
7.4.2. VGG
7.4.3. ResNet
7.4.4. شبكة جوجل
7.5. تصنيف الصور
7.5.1. مقدمة
7.5.2. تحليل البيانات
7.5.3. تحضير البيانات
7.5.4. التدريب النموذجي
7.5.5. التحقق من صحة النموذج
7.6. اعتبارات عملية لتدريب CNN
7.6.1. اختيار المحسن
7.6.2. جدولة معدل التعلم
7.6.3. تحقق من خط أنابيب التدريب
7.6.4. التدريب على تسوية الأوضاع
7.7. الممارسات الجيدة في التعلم العميق
7.7.1. نقل التعلم
7.7.2. ضبط دقيق
7.7.3. زيادة البيانات
7.8. التقييم الإحصائي للبيانات
7.8.1. عدد مجموعات البيانات
7.8.2. عدد الملصقات
7.8.3. عدد الصور
7.8.4. موازنة البيانات
7.9. النشر
7.9.1. نماذج التوفير والتحميل
7.9.2. Onnx
7.9.3. استدلال
7.10. دراسة حالة إفرادية: تصنيف الصور
7.10.1. تحليل البيانات وإعدادها
7.10.2. اختبار خط أنابيب التدريب
7.10.3. التدريب النموذجي
7.10.4. التحقق من صحة النموذج

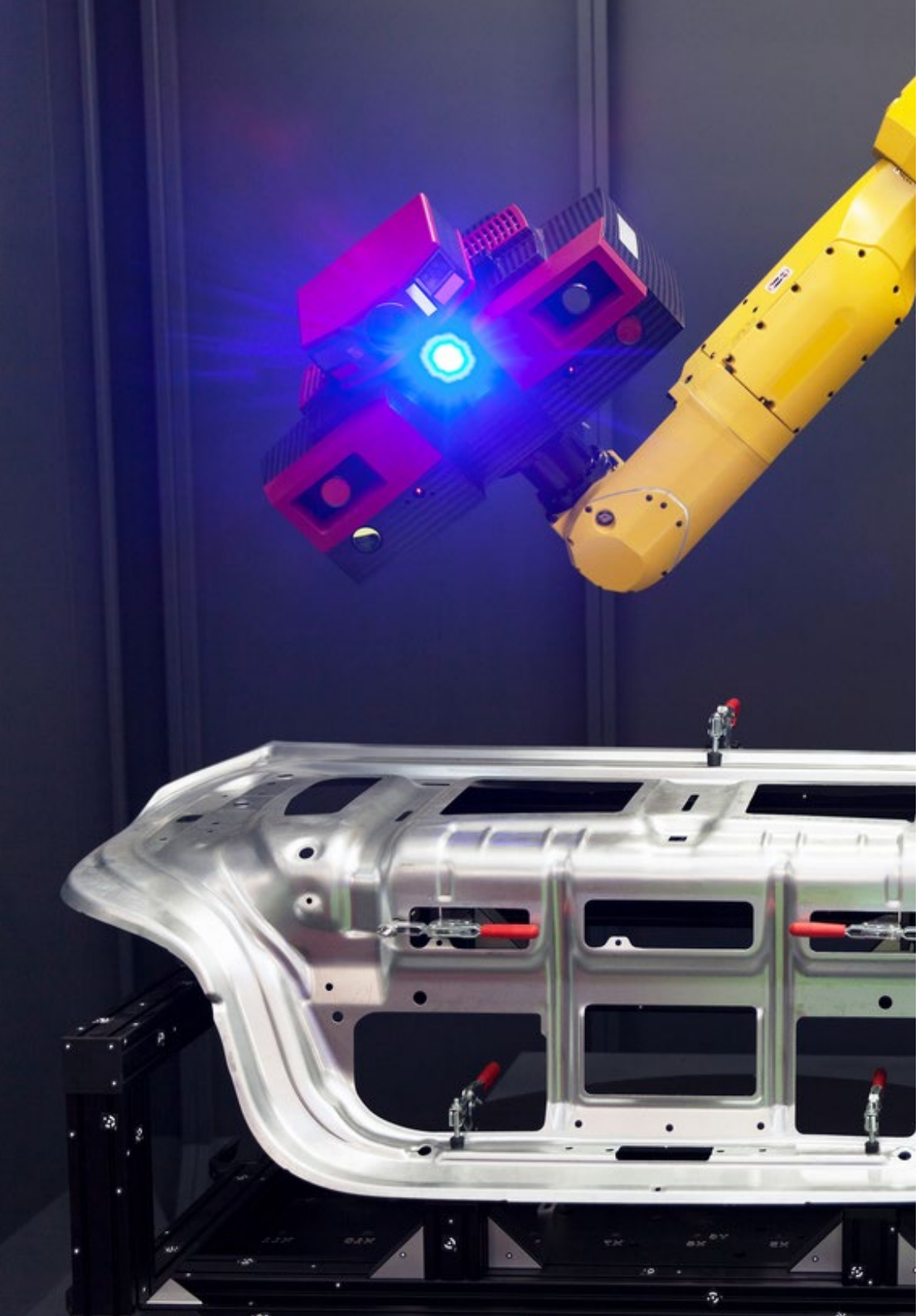
## وحدة 8. الكشف عن الاشياء

8.1. الكشف عن الأشياء وتتبعها
8.1.1. الكشف عن الاشياء
8.1.2. حالات الاستخدام
8.1.3. تتبع الاشياء
8.1.4. حالات الاستخدام
8.1.5. الانسدادات والأوضاع الصلبة وغير الصلبة
8.2. مقاييس التقييم
8.2.1. -تقاطع *IOU* على الاتحاد
8.2.2. نقاط الثقة
8.2.3. اعادة الاتصال
8.2.4. دقة

8.2.5. -منحنى الاستدعاء الدقيق
8.2.6. متوسط الدقة المتوسطة (*mAP*)
8.3. الطرق التقليدية
8.3.1. نافذة منزلقة
8.3.2. كاشف فيولا
8.3.3. HOG
8.3.4. قمع غير قصوى (*NMS*)
8.4. مجموعات البيانات
8.4.1. باسكال VC
8.4.2. إم إس كوكو
8.4.3. شبكة إيماجنت (2014)
8.4.4. تحدي *MOTA*
8.5. جهازي كشف الاشياء
8.5.1. R-CNN
8.5.2. سريعR-CNN
8.5.3. سريعR-CNN
8.5.4. سريعR-CNN
8.6. جهاز كشف الاشياء
8.6.1. SSD
8.6.2. YOLO
8.6.3. شبكة نت
8.6.4. سنترنت
8.6.5. كفاءة *Det*
8.7. العمود الفقري
8.7.1. VGG
8.7.2. *ResNet*
8.7.3. *Mobilenet*
8.7.4. *Shufflenet*
8.7.5. الانترنت المظلم
8.8. تتبع الأشياء
8.8.1. النهج الكلاسيكية
8.8.2. فلاتر الجسيمات
8.8.3. كالمان
8.8.4. *Sorttracker*
8.8.5. فرز عميق
8.9. تعيين
8.9.1. منصة الحوسبة
8.9.2. اختيار العمود الفقريl
8.9.3. اختيار الإطارl
8.9.4. تحسين النموذج
8.9.5. إصدار النماذج
8.10. الدراسة: الكشف عن الأشخاص ومراقبتهم
8.10.1. الكشف عن الناس
8.10.2. تتبع الناس
8.10.3. إعادة تحديد الهوية
8.10.4. عد الناس في الحشود

## **وحدة 9.** تجزئة الصورة مع التعلم العميق

9.1. الكشف عن الأشياء وتقسيمها
9.1.1. التقسيم الدلالي
9.1.1.1. حالات استخدام التقسيم الدلالي
9.1.2. التقسيم الفوري
9.1.2.1. حالات استخدام التقسيم الموثق
9.2. مقاييس التقييم
9.2.1. أوجه التشابه مع الطرق الأخرى
9.2.2. دقة البكسل
9.2.3. معامل النرد (درجة *F1*) ()
9.3. وظائف التكلفة
9.3.1. *Dice Loss*
9.3.2. خسارة بؤرية
9.3.3. خسارة تفيرسكي
9.3.4. وظائف أخرى
9.4. طرق التقسيم التقليدية
9.4.1. تطبيق عتبة مع Otsu و y
9.4.2. خرائط التنظيم الذاتي
9.4.3. خوارزمية GMM-EM



9.5. التقسيم الدلالي لتطبيق التعلم العميق: : FCN

9.5.1. FCN

9.5.2. هندسة معمارية

9.5.3. تطبيقات FCN

9.6. التقسيم الدلالي لتطبيق التعلم العميق: : U-NET

9.6.1. U-NET

9.6.2. هندسة معمارية

9.6.3. تطبيق U-NET

9.7. التقسيم الدلالي لتطبيق التعلم العميق: : مختبر عميق

9.7.1. مختبر عميق

9.7.2. هندسة معمارية

9.7.3. تطبيق مختبر عميق

9.8. التقسيم الدلالي لتطبيق التعلم العميق: : قناع RCNN

9.8.1. قناع RCNN

9.8.2. هندسة معمارية

9.8.3. تطبيق Mas RCNN

9.9. تقسيم الفيديو

9.9.1. STFCN

9.9.2. الفيديو الدلالي CNNs

9.9.3. اتفاقيات آلية الساعة

9.9.4. زمن انتقال منخفض

9.10. التقسيم في السحب النقطية

9.10.1. سحابة النقاط

9.10.2. *PointNet*

9.10.3. A-CNN

## وحدة 10. تقسيم الصور المتقدمة وتقنيات الرؤية الحاسوبية المتقدمة

10.1. قاعدة بيانات خاصة بمشاكل التقسيم العامة
10.1.1. سياق باسكال
10.1.2. *CelebAMask-HQ*
10.1.3. مجموعة بيانات *Cityscapes*
10.1.4. CCP Dataset
10.2. التقسيم الدلالي في الطب
10.2.1. التقسيم الدلالي في الطب
10.2.2. مجموعات بيانات للمشاكل الطبية
10.2.3. تطبيقات عملية
10.3. أدوات التعليق
10.3.1. أداة شرح رؤية الكمبيوتر
10.3.2. LabelMe
10.3.3. أدوات أخرى
10.4. أدوات التقسيم باستخدام أطر مختلفةs
10.4.1. كيراس
10.4.2. Tensorflow الإصدار الثاني
10.4.3. Pytorch
10.4.4. آخرون
10.5. مشروع التقسيم الدلالي. البيانات ، المرحلة 1
10.5.1. تحليل المشكلة
10.5.2. مصدر إدخال البيانات
10.5.3. تحليل البيانات
10.5.4. تحضير البيانات
10.6. مشروع التقسيم الدلالي. مرحلة التدريب 2
10.6.1. اختيار الخوارزمية
10.6.2. تمرين
10.6.3. التقييم
10.7. مشروع التقسيم الدلالي. النتائج ، المرحلة 3
10.7.1. ضبط دقيق
10.7.2. عرض الحل
10.7.3. الاستنتاجات
10.8. أجهزة فك التشفير
10.8.1. أجهزة فك التشفير
10.8.2. بنية جهاز فك التشفير
10.8.3. أجهزة فك تشفير لإزالة الضوضاء
10.8.4. تلوين اجهوة فك الشفرة
10.9. الشبكات التوليدية العدائية (GAN)
10.9.1. الشبكات التوليدية العدائية (GAN)
10.9.2. الهندسة المعمارية DCGAN
10.9.3. بنية GAN المشروطة
10.10. الشبكات التوليدية المعادية المحسنة
10.10.1. نظرة عامة على المشكلة
10.10.2. WGAN
10.10.3. LSGAN
10.10.4. ACGAN

يحتوي الماجستير الخاص هذا على أعمق وأحدث محتوى في رؤية الكمبيوتر. لا تفوت الفرصة وقم بالتسجيل الآن"

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.

## 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.

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

## 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.

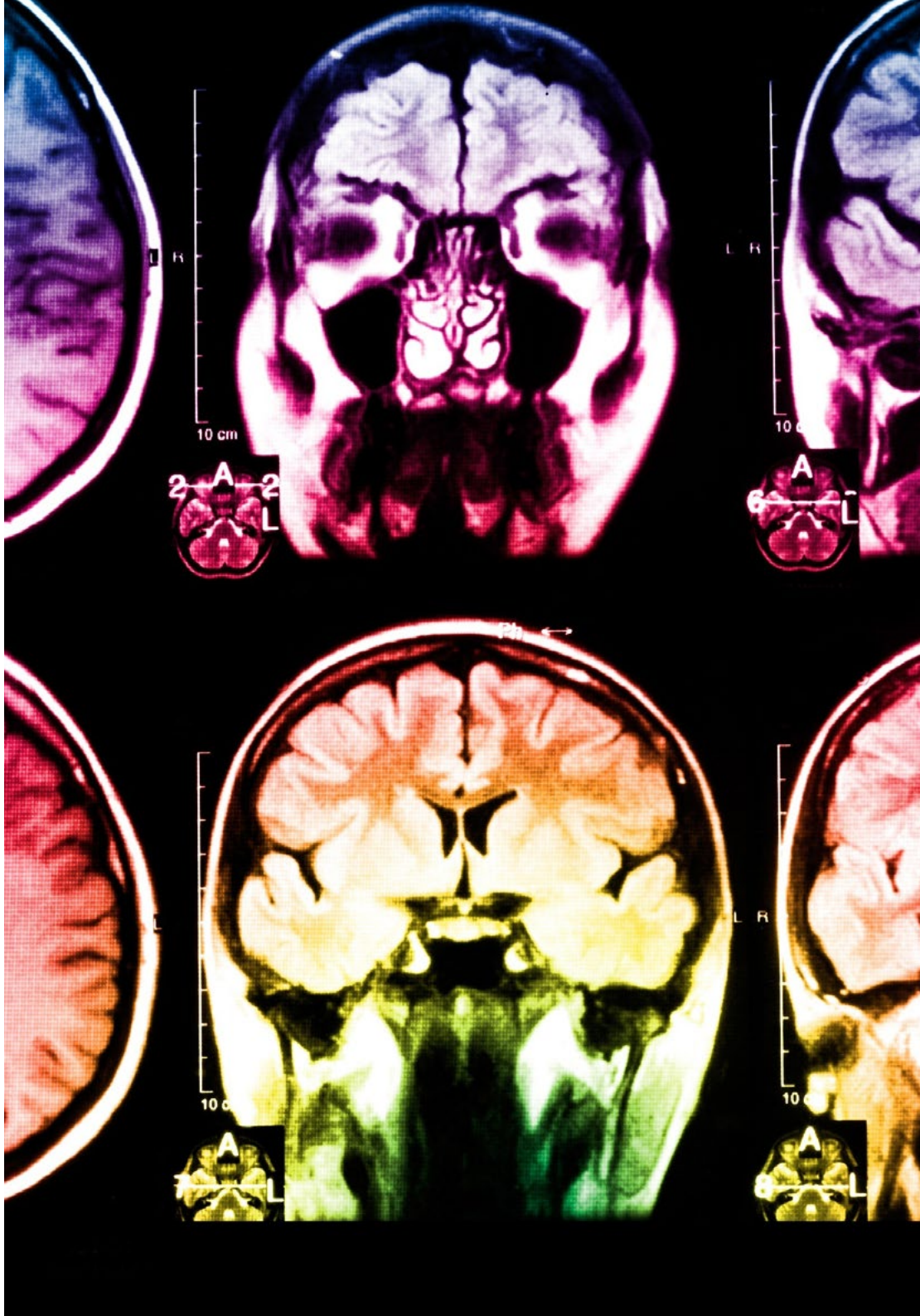
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة بالإسبانية المرخصة لاستخدام هذه الطريقة الناجحة. في عام 2019 ، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا )جودة التدريس ، جودة المواد ، هيكل الدورة ، الأهداف.... (فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

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.

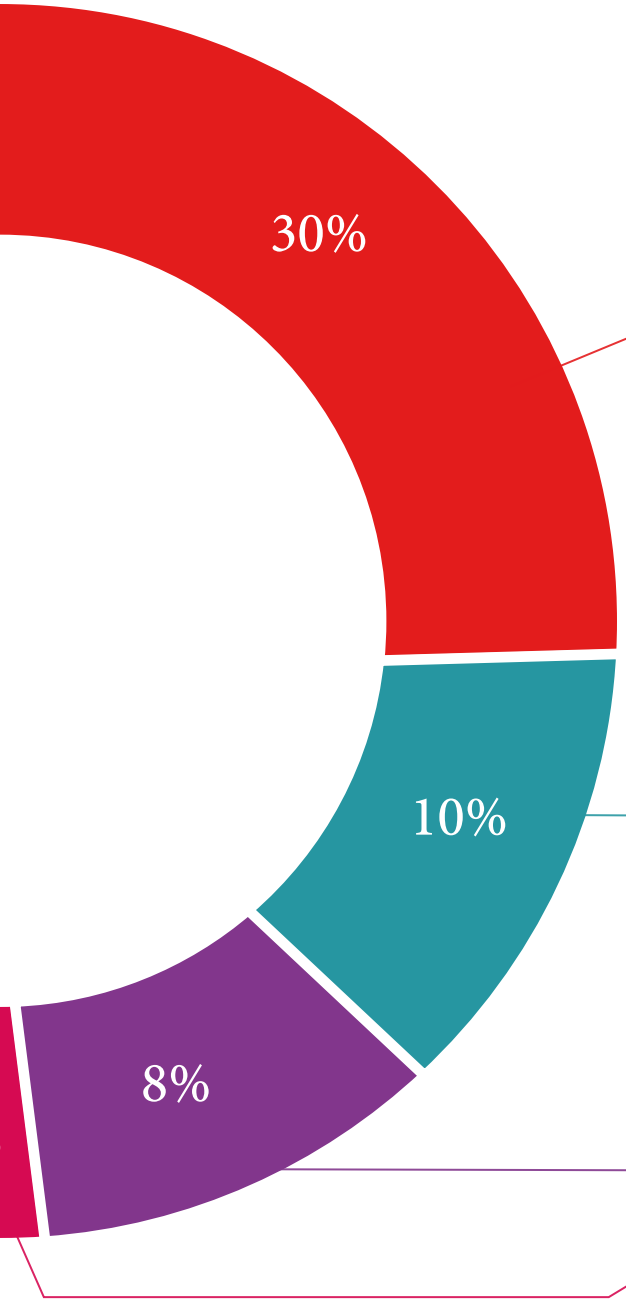
ستسمح لك إعادة التعلم بالتعلم بجهد أقل وأداء أكبر ، والمشاركة بشكل أكبر في تدريبك ، وتنمية الروح النقدية ، والدفاع عن الحجج والآراء المتناقضة: معادلة مباشرة للنجاح.

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.

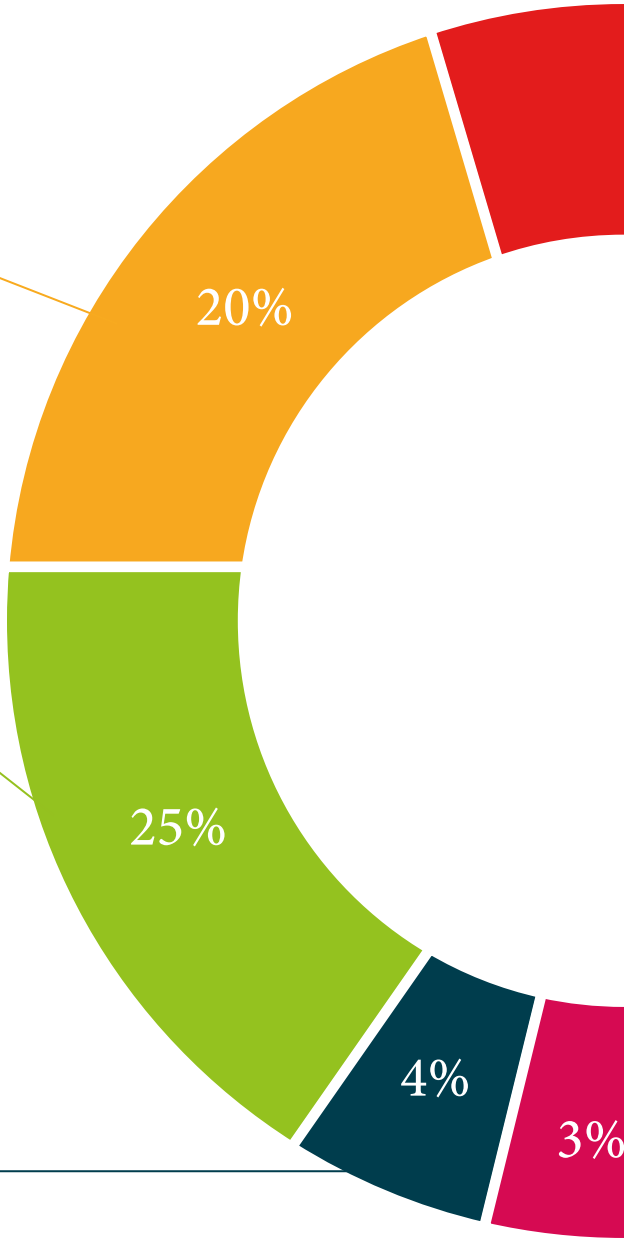
### ملخصات تفاعلية

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

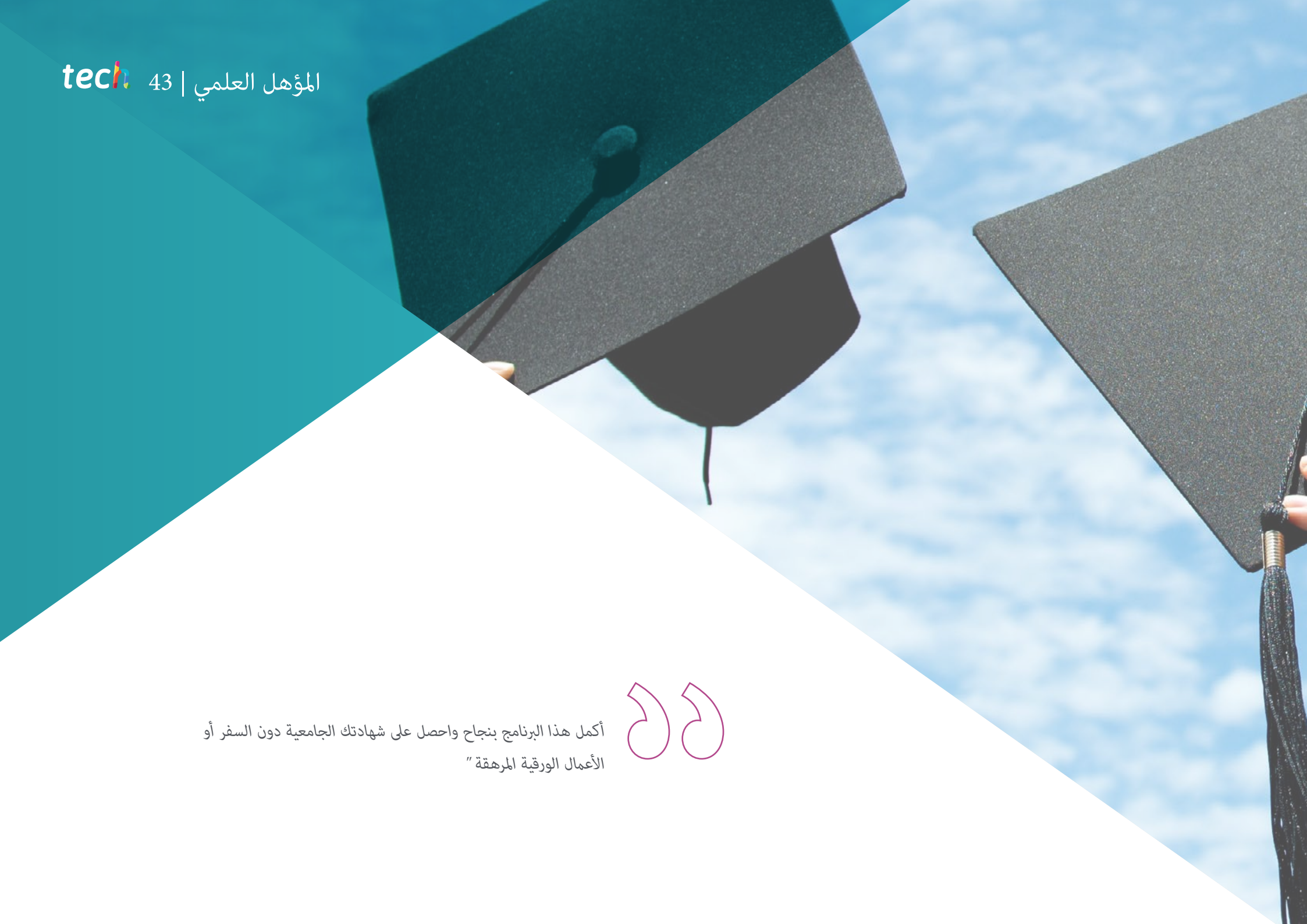
يتم تقييم معرفة الطالب بشكل دوري وإعادة تقييمها في جميع أنحاء البرنامج ، من خلال أنشطة وتمارين التقييم الذاتي والتقويم الذاتي بحيث يتحقق الطالب بهذه الطريقة من كيفية تحقيقه لأهدافه.



07

# المؤهل العلمي

تضمن درجة الماجستير الخاص في الرؤية الاصطناعية ، بالإضافة إلى التدريب الأكثر صرامة وتحديثًا ، الوصول إلى درجة الماجستير الصادرة عن الجامعة التكنولوجية تيك.



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

تحتوي درجة **الماجستير الخاص هذه في الرؤية الاصطناعية** على البرنامج التعليم الأكثر اكتمالًا وتحديثًا في السوق.

بعد اجتياز التقييم ، سيحصل الطالب عن طريق البريد * مع إقرار استلام درجة الماجستير الخاصة به والصادرة عن جامعة TECH التكنولوجية .

الشهادة الصادرة عن **جامعة TECH التكنولوجية** سيعبر عن المؤهلات التي حصلت عليها درجة الماجستير، وسيفي بالمتطلبات التي تطلبها عادة مجالس الوظائف والمسابقات ولجان التقييم الوظيفي المهني.

شهادة: **درجة الماجستير الخاص في رؤية اصطناعية**

عدد ساعات العمل الرسمية: **1.500 ساعة**

الجامعة التكنولوجية

تمنح هذا

الدبلوم

لـ

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

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

ماجستير خاص

في

رؤية اصطناعية

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 1.500
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

بروفيسور/ تيري جيفارا نافارّو
رئيس الجامعة

ماجستير خاص في رؤية اصطناعية

التوزيع العام للخطة الدراسية

| نوع المادة | عدد الساعات |
|---|---|
| (OB) إجباري | 1.500 |
| (OP) إختياري | 0 |
| (PR) الممارسات الخارجية | 0 |
| (TFM) مشروع تخرج الماجيستير | 0 |
| الإجمالي | 1.500 |

التوزيع العام للخطة الدراسية

| الدورة | المادة | الطريقة | عدد الساعات |
|---|---|---|---|
| 1* | رؤية اصطناعية | إجباري | 150 |
| 1* | التطبيقات وحالة الفن | إجباري | 150 |
| 1* | معالجة الصور الرقمية | إجباري | 150 |
| 1* | معالجة الصور الرقمية المتقدم | إجباري | 150 |
| 1* | معالجة الصور ثلاثية الأبعاد | إجباري | 150 |
| 1* | التعلم العميق | إجباري | 150 |
| 1* | الشبكات التلافيفية وتصنيف الصور | إجباري | 150 |
| 1* | الكشف عن الأشياء | إجباري | 150 |
| 1* | تجزئة الصورة مع التعلم العميق | إجباري | 150 |
| 1* | تقسيم الصور المتقدمة وتقنيات الرؤية الحاسوبية المتقدمةتي | إجباري | 150 |

الجامعة التكنولوجية

بروفيسور/ تيري جيفارا نافارّو
رئيس الجامعة

*مصادقة لاهاي. في حالة قيام الطالب بطلب الحصول على درجته العلمية الورقية اولحصول على تصديق لاهاي ، سوف تتخذ TECH EDUCATION الخطوات اللازمة للحصول عليها بتكلفة إضافية.

# ماجستير خاص

## رؤية اصطناعية

طريقة التدريس: **عبر الإنترنت**

المدة: **12 شهرًا**

المؤهل العلمي: **TECH الجامعة التكنولوجية**

عدد الساعات الدراسية: **1.500 ساعة**

# ماجستير خاص

## رؤية اصطناعية

tech الجامعة التيكنولوجية