

محاضرة جامعية
المعالجة الرقمية للصور ثلاثية الأبعاد
في الرؤية الاصطناعية



الجامعة
التكنولوجية
tech

محاضرة جامعية المعالجة الرقمية للصور ثلاثية الأبعاد في الرؤية الاصطناعية

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- « عدد الساعات المخصصة للدراسة: 16 ساعات أسبوعيًا
- « مواعيد الدراسة: وفقًا لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: www.techitute.com/ae/artificial-intelligence/postgraduate-certificate/3d-digital-image-processing-computer-vision

الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المنهجية

صفحة 20

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 16

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

06

المؤهل العلمي

صفحة 28

المقدمة

وفقا لدراسة حديثة أجرتها شركة استشارية مرموقة، فإن أحد المجالات التي تحتاج إلى المزيد من المهنيين على المدى القصير هو الرؤية الاصطناعية. الخبراء في هذا المجال قادرون على معالجة وتحويل كميات كبيرة إلى بيانات رقمية. بهذه الطريقة، فإنهم يوفرّون استنتاجات تجارية ذات أهمية عالية للشركات الكبيرة. لتحقيق ذلك، من الضروري أن يظل المتخصصون على اطلاع دائم بالتقنيات الجديدة التي تظهر في معالجة الصور الرقمية ثلاثية الأبعاد. في الوقت نفسه، يحتاجون إلى اكتساب المهارات اللازمة لاستخدام أدواتهم بفعالية. بالتالي، تنشئ TECH مؤهل جامعي عبر الإنترنت يسمح للمحترفين بإثراء ممارساتهم باستخدام برامج معالجة الصور الأكثر ابتكارًا في السوق.

مع هذه المحاضرة الجامعية 100% عبر الإنترنت،
ستدمج في عملك المرشحات الأكثر فعالية لتنظيف
البيانات ثلاثية الأبعاد وتحسينها وتحليلها"



تحتوي المحاضرة الجامعية في المعالجة الرقمية للصور ثلاثية الأبعاد في الرؤية الاصطناعية على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحدثاً 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
- ♦ التعاريف 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

المحتوى الرقمي المرئي، هذه الأيام، موجود في كل مكان. على سبيل المثال، على الهواتف المحمولة. مع ذلك، لا تستطيع هذه الأجهزة تفسير المعلومات العينية بمفردها لاتخاذ القرارات. لهذا السبب، تعتبر الرؤية الاصطناعية مسؤولة عن تعليم الآلات كيفية تحديد الأنماط والتعرف عليها من خلال الخوارزميات الرياضية. بهذا المعنى، تلعب معالجة الصور الرقمية ثلاثية الأبعاد دوراً رئيسياً في إنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد للمشاهد من البيانات التي تم التقاطها بواسطة أجهزة الاستشعار مثل كاميرات الاستريو. تعتبر الأنظمة مفيدة في تطبيقات مثل الهندسة أو التصميم أو المحاكاة.

في هذا السياق، تطلق TECH برنامجاً متكاملًا في معالجة الصور الرقمية ثلاثية الأبعاد في الرؤية الاصطناعية. هدفها الرئيسي هو أن يكتسب الطلاب معرفة عميقة بأسسها وأن يتغذوا من خلال الإجراءات الأكثر ابتكارًا لمعالجة الصور ثلاثية الأبعاد. لتحقيق ذلك، ستتناول الخطة الدراسية بالتفصيل جوانب مثل برامج القياس أو تصور البيانات أو مكتبة Open3D. في الوقت نفسه، سيؤكد المنهج على أهمية الغمامة النقطية (Point Clouds) في إعادة بناء النماذج ثلاثية الأبعاد وتحليل الخصائص الهندسية للأشياء. بالإضافة إلى ذلك، سيقوم الطلاب بفحص أشكال مختلفة من تصور البيانات ومن ثم تمثيلها في بيئات الويب حتى يتمكن المستخدمون من التفاعل مع النماذج باستخدام تقنيات مثل JavaScript.

من ناحية أخرى، فإن نهج هذا المؤهل العلمي يعزز طابعها الابتكاري. توفر TECH بيئة تعليمية 100% عبر الإنترنت، تتكيف مع احتياجات المهنيين المشغولين الذين يرغبون في تطوير حياتهم المهنية. تعتمد المنهجية على طريقة إعادة التعلم (Relearning)، التي تتكون من التكرار التدريجي والطبيعي للمفاهيم الأساسية لضمان استيعابها. بالتالي، يجمع البرنامج بين المرونة والنهج التربوي القوي الذي يضمن نجاح تعلم الطلاب.



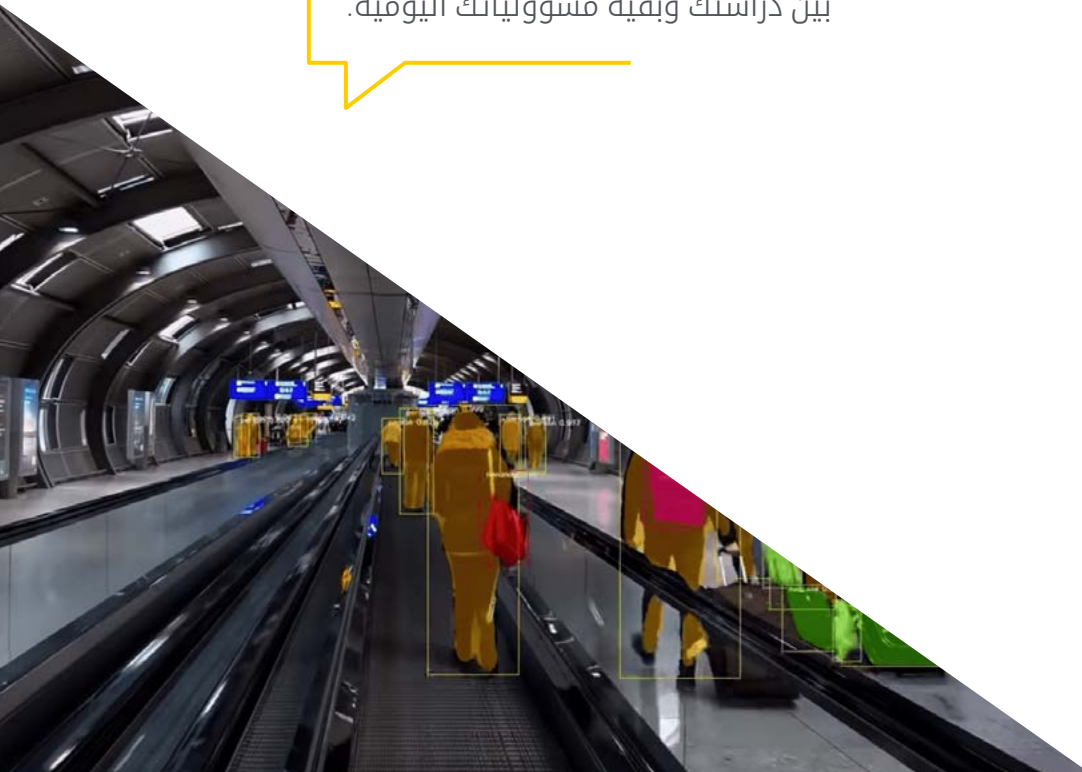
عالم الغمامة النقطية (Point Clouds) في
أفضل جامعة رقمية في العالم بحسب "Forbes"

امنح حياتك المهنية دفعة قوية من خلال دمج أحدث التطورات في تصور البيانات في مشاريعك.

سوف يتكيف نظام إعادة التعلم الخاص بـ TECH مع جداولك الزمنية، بحيث يمكنك الجمع بين دراستك وبقية مسؤولياتك اليومية.

هل ترغب في تحقيق أقصى استفادة من Open3D؟ أتقن هذه الأداة بشكل مثالي خلال 6 أسابيع فقط من خلال هذا البرنامج الجامعي

البرنامج يضم، في أعضاء هيئة تدريسه محترفين في مجال الطاقات المتجددة يصون 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 تدريباً غامراً مبرمجاً 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.



الأهداف

بفضل هذا المؤهل الجامعي، سيكون لدى المتخصصين مجموعة واسعة من الأدوات المبتكرة لإثراء عملهم في معالجة الصور ثلاثية الأبعاد. بهذا المعنى، سيكون لديهم فهم قوي للرؤية الاصطناعية، وهو أحد أهم فروع التعلم الآلي. بذلك سيكون الخريجون مؤهلين تأهيلاً عالياً لتطوير حلول مبتكرة تساهم في تحسين كفاءة المؤسسات. وكل هذا في مجموعة متنوعة من التطبيقات، من بينها الصحة والخدمات اللوجستية والأمن وتجارة التجزئة (retail).

ستحقق أهدافك المهنية الأكثر طموحًا بفضل
النهج الفريد لهذا التدريب، والذي سيرشدك خلال
جميع مراحل معالجة الصور الرقمية ثلاثية الأبعاد"





الأهداف العامة

- تحديد كيفية تكوين الصورة ثلاثية الأبعاد وخصائصها
- تقديم مكتبة Open3D
- تحليل مزايا وصعوبات العمل بتقنية ثلاثية الأبعاد بدلاً من ثنائية الأبعاد
- إنشاء طرق لمعالجة الصور ثلاثية الأبعاد

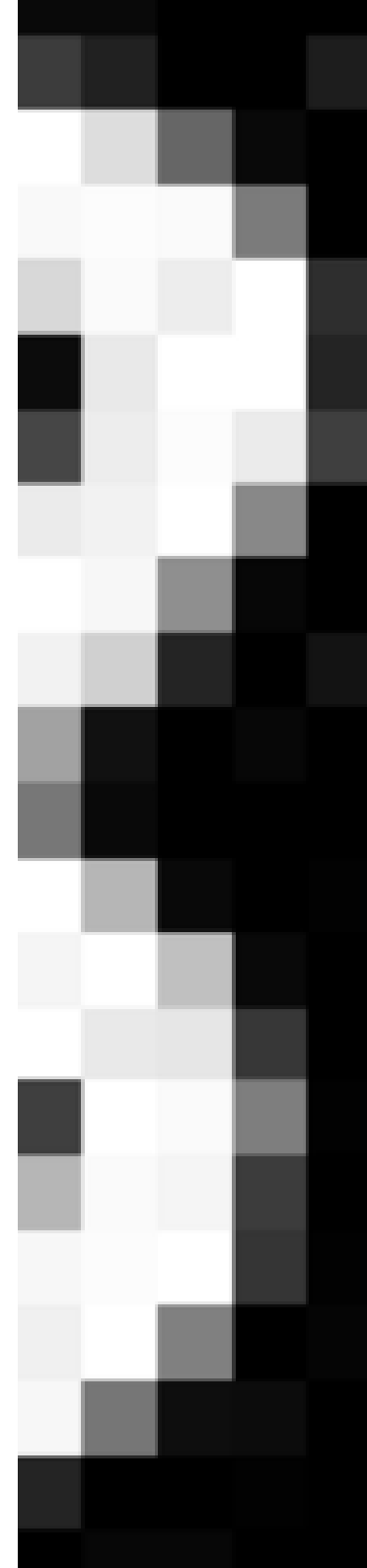


سوف تقوم بتوسيع معرفتك من خلال أشكال التدريس المبتكرة متعددة الوسائط، والتي ستضمن التعلم الناجح"

الأهداف المحددة



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



0	2	15	0	0	11	10	
0	0	0	4	60	157	236	25
0	10	16	119	238	255	244	24
0	14	170	255	255	244	254	25
2	98	255	228	255	251	254	21
13	217	243	255	155	33	226	5
16	229	252	254	49	12	0	
6	141	245	255	212	25	11	
0	87	252	250	248	215	60	
0	13	113	255	255	245	255	18
1	0	5	117	251	255	241	25
0	0	0	4	58	251	255	24
0	0	4	97	255	255	255	24
0	22	206	252	246	251	241	10
0	111	255	242	255	158	24	
0	218	251	250	137	7	11	
0	173	255	255	101	9	20	
0	107	251	241	255	230	98	5
0	18	146	250	255	247	255	25
0	0	23	113	215	255	250	24
0	0	6	1	0	52	153	23

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

للحفاظ على الجودة التي تحدد جميع برامجها الجامعية، تختار TECH أعضاء هيئة التدريس بعناية. بهذه المناسبة، لتصميم وتقديم هذه المحاضرة الجامعية، فإنه يحتوي على مراجع أصيلة في الرؤية الاصطناعية. يتميز هؤلاء المحترفون بسنوات من الخبرة العملية في المنظمات المرموقة، حيث يقومون بالمعالجة الرقمية للصور ثلاثية الأبعاد. ملتزمون بتقديم أفضل الخدمات، فهم يحافظون على تحديث معرفتهم لاستخدام الأدوات الأكثر تقدمًا في هذا المجال. لا شك أن كل هذا يعد بمثابة تأييد للطلاب الذين يسعون للتخصص في مجال يوفر فرصًا متعددة.

ستستمتع بالنصائح في جميع الأوقات، من فريق تدريسي
يتمتع بخبرة واسعة في مجال الرؤية الاصطناعية"



هيكل الإدارة

أ. Redondo Cabanillas, Sergio

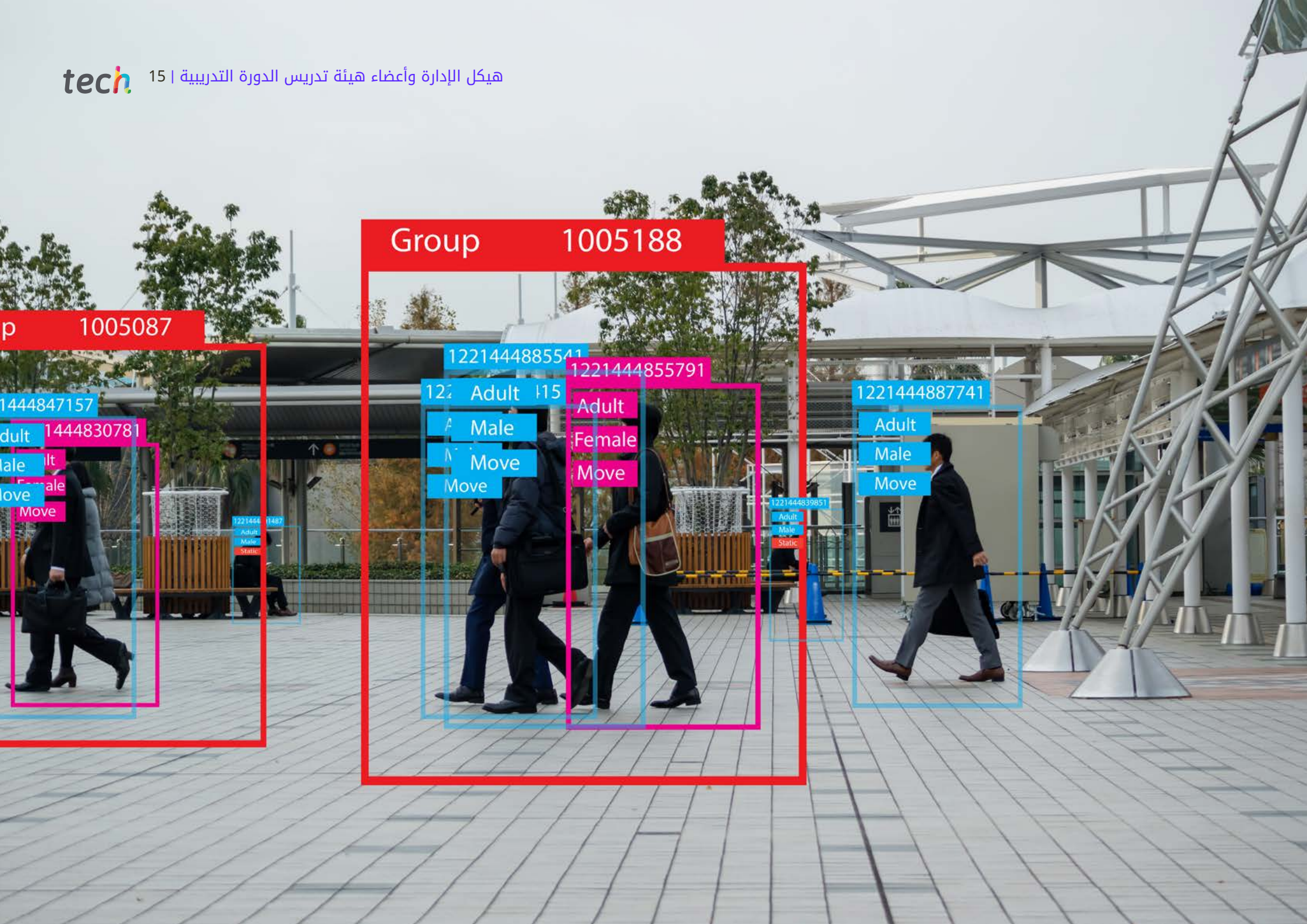
- ♦ متخصص في البحث والتطوير في مجال الرؤية الاصطناعية في BCN Vision
- ♦ رئيس فريق التنمية و Backoffice في BCN Vision
- ♦ مدير المشروع وتطوير حلول الرؤية الاصطناعية
- ♦ تقني صوت في Media Arts Studio
- ♦ الهندسة التقنية في مجال الاتصالات مع تخصص الصورة والصوت من جامعة البوليتكنيك في كاتالونيا
- ♦ بكالوريوس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



الأساتذة

أ. 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



Group 1005188

p 1005087

1444847157
Adult 1444830781
Male
Female
Move
Move

1221444 11487
Adult
Male
Static

1221444885541
1221444855791
122 Adult 115
Adult
Male
Female
Move
Move

1221444839851
Adult
Male
Static

1221444887741
Adult
Male
Move

الهيكل والمحتوى

في إطار النهج النظري العملي، سيزود هذا البرنامج الخريجين برؤية شاملة لمعالجة الصور ثلاثية الأبعاد في الرؤية الاصطناعية. لتحقيق ذلك، سيقوم المنهج بتحليل شامل لأحدث التطورات في كل من تحليل وتصوير الموارد البصرية ثلاثية الأبعاد. سوف يتعمق الطلاب في استخدام Open3D، وهي أداة تسمح لهم بإدارة البيانات في خرائط متعمقة. كما سيكشف المنهج الدراسي في عرض هذه المعلومات باستخدام تقنيات الويب مثل HTML. بالمثل، سيكتسب الطلاب مهارات متقدمة ستقودهم إلى التغلب بنجاح على التحديات التي تنشأ أثناء عملهم.

سوف تتقن برامج القياس الأكثر فعالية لإجراء قياسات دقيقة ومحددة للأشياء من خلال هذا البرنامج"



الوحدة 1. معالجة الصور ثلاثية الأبعاد

- 1.1. الصورة ثلاثية الأبعاد
 - 1.1.1. الصورة ثلاثية الأبعاد
 - 2.1.1. برامج معالجة الصور وتصورها ثلاثية الأبعاد
 - 3.1.1. برامج علم القياس
- 2.1 D3Open
 - 1.2.1. مكتبة لمعالجة البيانات ثلاثية الأبعاد
 - 2.2.1. الخصائص
 - 3.2.1. التثبيت والاستخدام
- 3.1 البيانات
 - 1.3.1. خرائط العمق في صورة ثنائية الأبعاد
 - 2.3.1. Pointclouds
 - 3.3.1. العادية
 - 4.3.1. السطحية
- 4.1 المشاهدة
 - 1.4.1. المشاهدة المعلومات
 - 2.4.1. التحكم
 - 3.4.1. مشاهدة الويب
- 5.1 المرشحات
 - 1.5.1. المسافة بين النقاط، وإزالة outliers
 - 2.5.1. مرشح عالي الدقة
 - 3.5.1. Downsampling
- 6.1 الهندسة واستخراج الميزات
 - 1.6.1. استخراج ملف شخصي
 - 2.6.1. قياس العمق
 - 3.6.1. الحجم
 - 4.6.1. أشكال هندسية ثلاثية الأبعاد
 - 5.6.1. المخططات
 - 6.6.1. إسقاط نقطة واحدة
 - 7.6.1. مسافات المنحدر
 - 8.6.1. Kd Tree
 - 9.6.1. ميزات (Features) ثلاثية الأبعاد

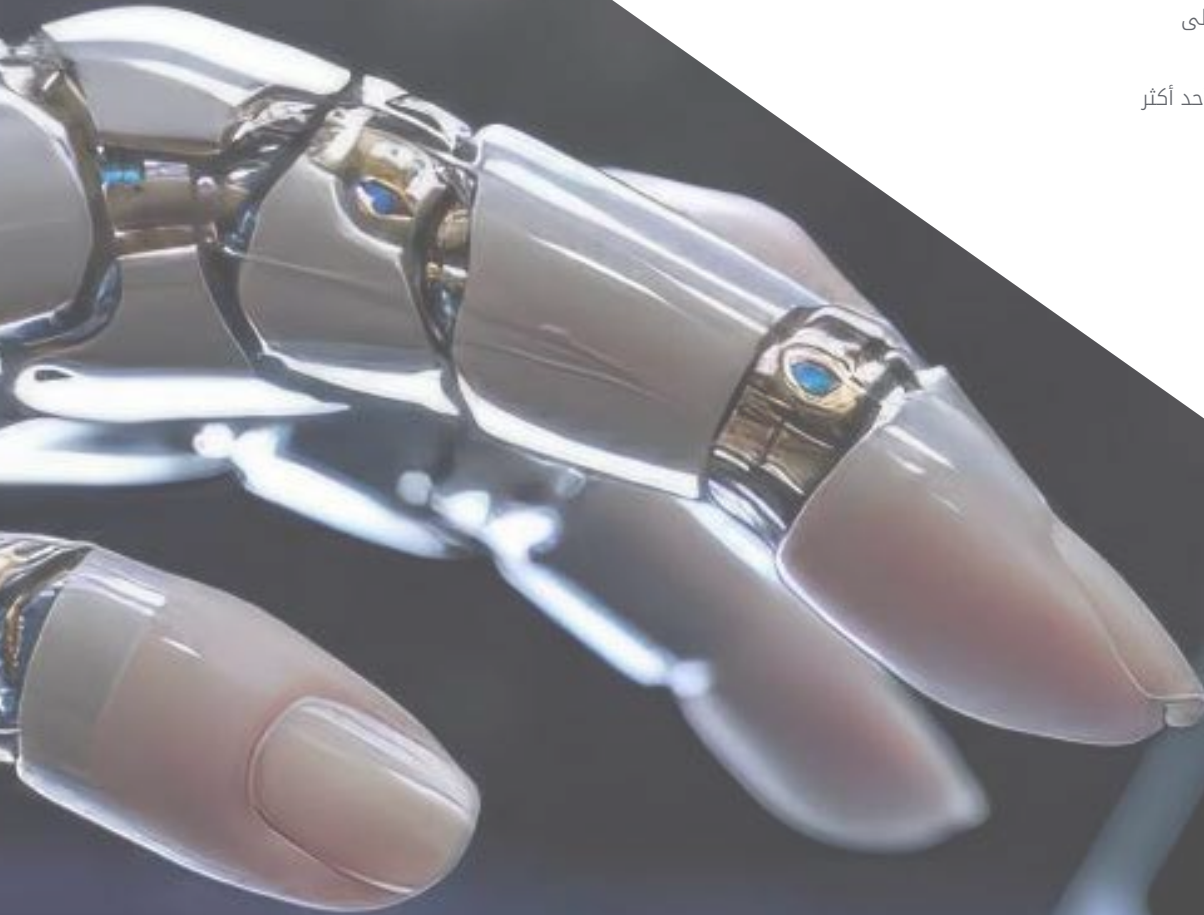
- 7.1 التسجيل و Meshing
 - 1.7.1 التسلسل
 - 2.7.1 ICP
 - 3.7.1 D3 Ransac
- 8.1 التعرف على الكائنات ثلاثية الأبعاد
 - 1.8.1 البحث عن عنصر في المشهد ثلاثي الأبعاد
 - 2.8.1 التجزئة
 - 3.8.1 Bin picking
- 9.1 تحليل الأسطح
 - 1.9.1 Smoothing
 - 2.9.1 أسطح قابلة للتعديل
 - 3.9.1 Octree
- 10.1 التثليث
 - 1.10.1 من Mesh إلى Point Cloud
 - 2.10.1 تثليث خريطة العمق
 - 3.10.1 تثليث PointClouds الغير مرتبة

مؤهل علمي رئيسي من شأنه أن يرفع
آفاقك المهنية ويسمح لك بالتميز في
قطاع التكنولوجيا المتنامي باستمرار



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 تدريسي طبيعي
وتقدمي على طول المنهج الدراسي بأكمله.

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 يبرسي الأسس لهذا المحتوى، يكفل اتباع أحدث الحقائق الاقتصادية والاجتماعية والمهنية.

بعدك 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.

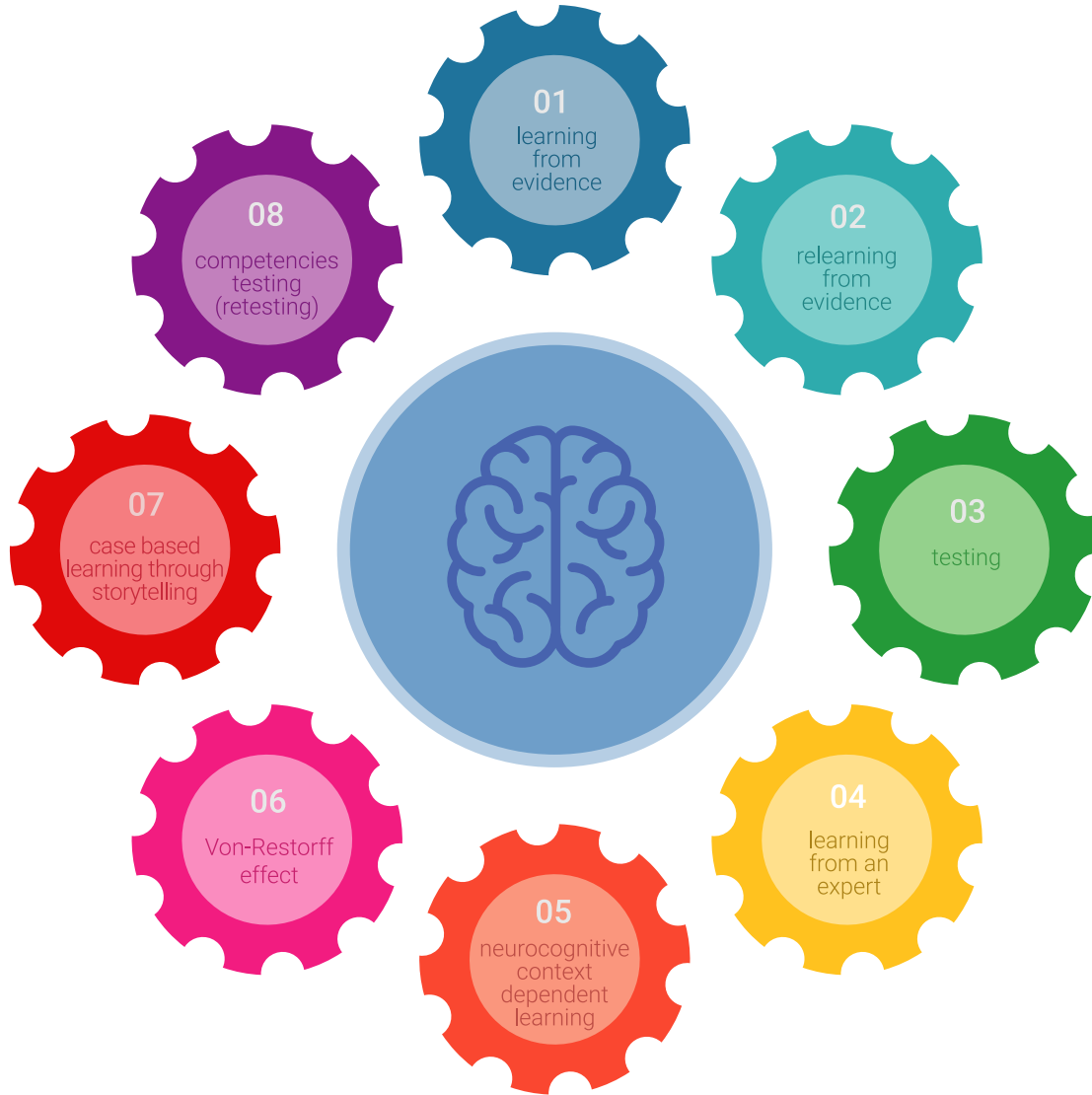


سيتعلم الطالب، من خلال الأنشطة التعاونية والحالات الحقيقية، حل المواقف المعقدة في بيئات العمل الحقيقية.

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 طبيعة التعليم العالمي، يسمى Relearning أو إعادة التعلم.

جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصريح 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 ماتعلّمناه 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 نحفظ 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 المُعدَّة بعناية للمهنيين:

المواد الدراسية



يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محدداً وملموشاً حقاً. 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 للطلاب.

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

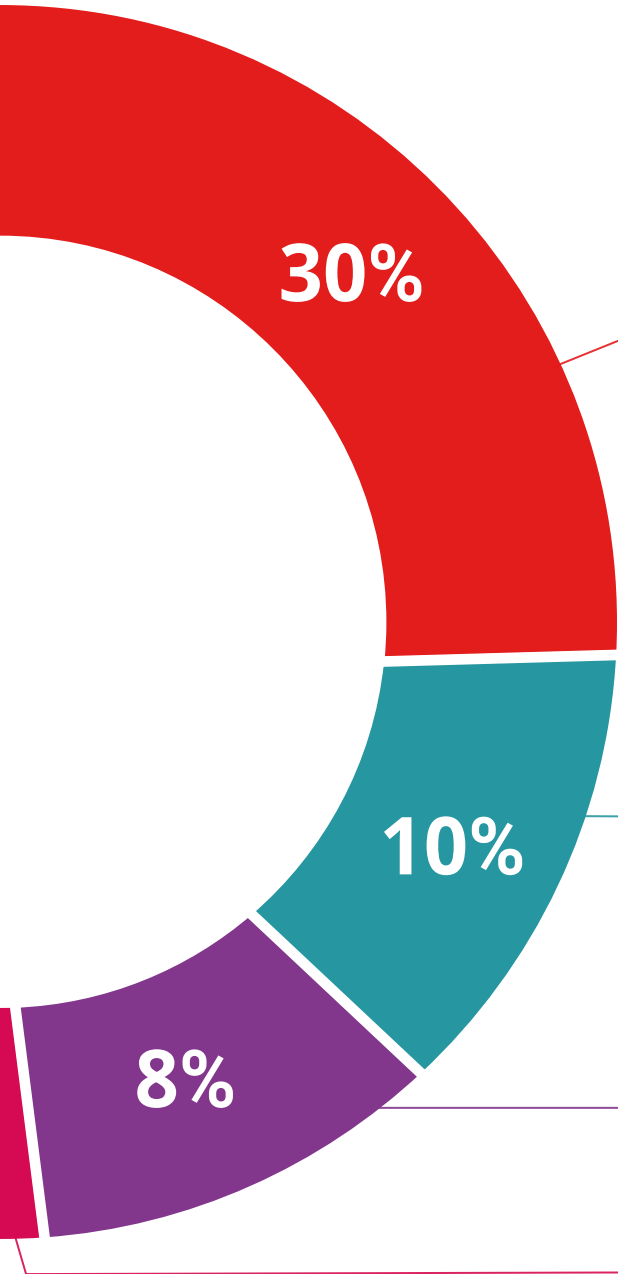


سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

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.



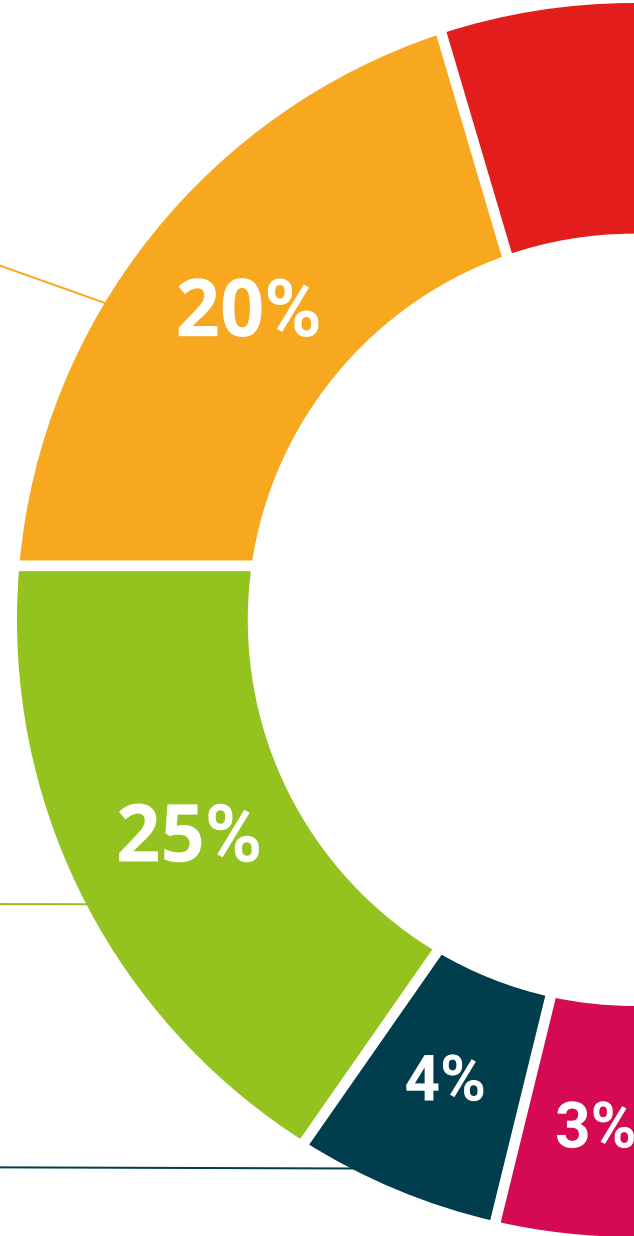
ملخصات تفاعلية

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 مايكروسوفت 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.



المؤهل العلمي

تضمن هذه المحاضرة الجامعية في المعالجة الرقمية للصور ثلاثية الأبعاد في الرؤية الاصطناعية بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدثة، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.





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

تحتوي المحاضرة الجامعية في المعالجة الرقمية للصور ثلاثية الأبعاد في الرؤية الاصطناعية على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالا وحدثا في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي* مصحوب بعلم وصول مؤهل **محاضرة جامعية** الصادر عن **TECH الجامعة التكنولوجية**.

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

المؤهل العلمي: **محاضرة جامعية في المعالجة الرقمية للصور ثلاثية الأبعاد في الرؤية الاصطناعية**
عدد الساعات الدراسية المعتمدة: **150 ساعة**



tech الجامعة
التكنولوجية

محاضرة جامعية المعالجة الرقمية للصور ثلاثية الأبعاد في الرؤية الاصطناعية

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- « عدد الساعات المخصصة للدراسة: 16 ساعات أسبوعياً
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

محاضرة جامعية
المعالجة الرقمية للصور ثلاثية الأبعاد
في الرؤية الاصطناعية