محاضرة جامعية
الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

محاضرة جامعية
الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: **6 أسابيع**
- المؤهل الجامعي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **أونلاين**

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: www.techtitute.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/random-signals-linear-systems

الفهرس

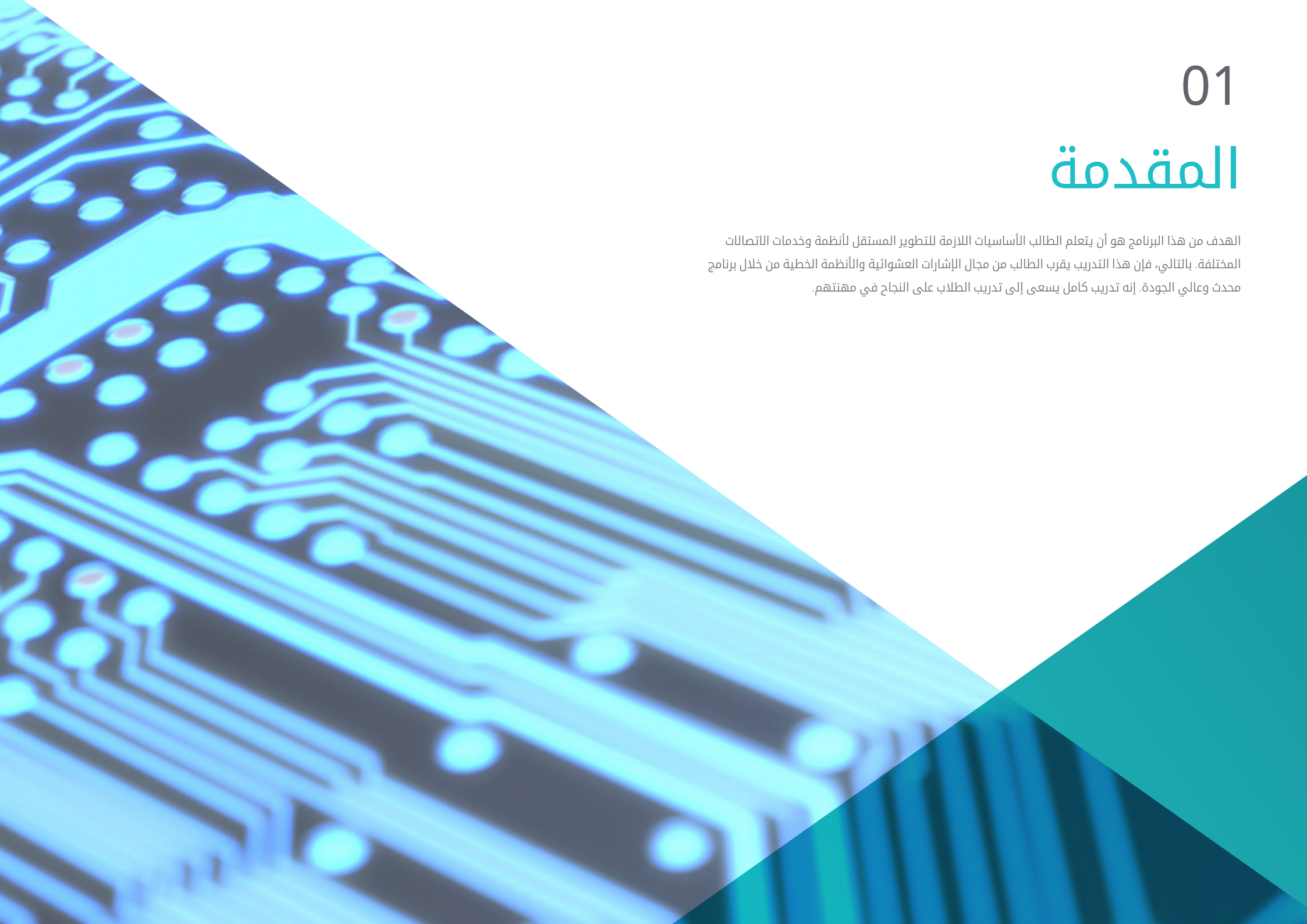
01
المقدمة
صفحة 4

02
الأهداف
صفحة 8

03
الهيكل والمحتوى
صفحة 12

04
المنهجية
صفحة 16

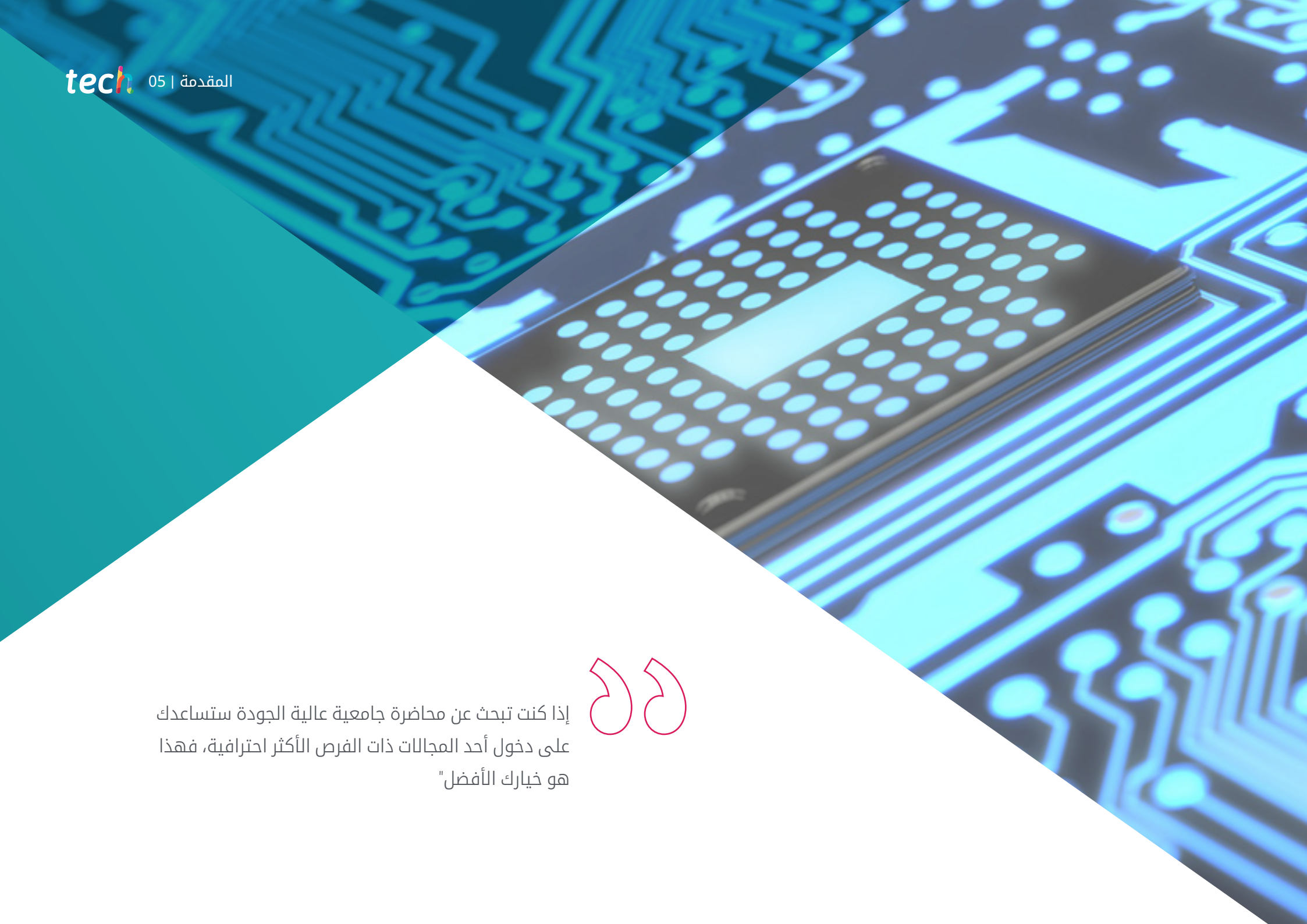
05
المؤهل العلمي
صفحة 24



01

المقدمة

الهدف من هذا البرنامج هو أن يتعلم الطالب الأساسيات اللازمة للتطوير المستقل لأنظمة وخدمات الاتصالات المختلفة. بالتالي، فإن هذا التدريب يقرب الطالب من مجال الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية من خلال برنامج محدث وعالي الجودة. إنه تدريب كامل يسعى إلى تدريب الطلاب على النجاح في مهنتهم.



إذا كنت تبحث عن محاضرة جامعية عالية الجودة ستساعدك على دخول أحد المجالات ذات الفرص الأكثر احترافية، فهذا هو خيارك الأفضل"

يحدث التقدم في مجال الاتصالات باستمرار، حيث يعد هذا واحدًا من أسرع المجالات تطورًا. لذلك، فمن الضروري أن يكون هناك خبراء كمبيوتر يتكيفون مع هذه التغييرات ويعرفون بشكل مباشر الأدوات والتقنيات الجديدة التي تظهر في هذا المجال.

تتناول المحاضرة الجامعية في الإشارات العشوائية الأنظمة الخطية المجموعة الكاملة من الموضوعات المشاركة في هذا المجال. تقدم دراستها ميزة واضحة على الدورات التدريبية الأخرى التي تركز على كتل محددة، مما يمنع الطالب من معرفة العلاقات المتبادلة مع المجالات الأخرى المدرجة في مجال الاتصالات متعدد التخصصات. علاوة على ذلك، قام فريق التدريس في هذا البرنامج التعليمي باختيار دقيق لكل موضوع من موضوعات هذا التدريب لمنح الطالب فرصة دراسية كاملة قدر الإمكان ومرتبطة دائمًا بالأحداث الجارية.

تحتوي هذه المحاضرة الجامعية على عنصر رياضي عالٍ، وهو أمر ضروري لفهم وتحليل هذا النوع من الإشارات والأنظمة. ستتم دراسة نظرية الاحتمالات، والمتغيرات العشوائية، والمتجهات والعمليات العشوائية، ونظرية الطابور في الاتصالات أو الأنظمة الخطية ذات المدخلات العشوائية، من بين مسائل أخرى.

يستهدف هذا البرنامج المهتمين بتحقيق مستوى أعلى من المعرفة حول الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية. الهدف الرئيسي هو تدريب الطالب على تطبيق المعرفة المكتسبة في هذه المحاضرة الجامعية في العالم الحقيقي، في بيئة عمل تستنسخ الظروف التي يمكن العثور عليها في مستقبلهم، بطريقة صارمة وواقعية.

علاوة على ذلك، نظرًا لأنها محاضرة جامعية 100٪ عبر الإنترنت، فإن الطالب غير مشروط بجداول زمنية ثابتة أو الحاجة إلى السفر إلى موقع فعلي آخر، ولكن يمكنه الوصول إلى المحتوى في أي وقت من اليوم، وتحقيق التوازن بين عمله أو حياته الشخصية مع الحياة الأكاديمية.

تحتوي **المحاضرة الجامعية في الإشارات العشوائية و الأنظمة الخطية** على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق. أبرز خصائصها هي:

- تطوير دراسات الحالة التي قدمها خبراء في الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية
- المحتويات الرسومية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها، تجمع المعلومات العلمية والعملية حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- تركيزها على المنهجيات المبتكرة في مجال الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية
- توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

> نقدم لك تدريباً عالي الجودة بمحتوى حديث. إنها فرصة مثالية للتقدم في حياتك المهنية"

تعد هذه المحاضرة الجامعية أفضل استثمار يمكنك القيام به في اختيار برنامج تحديث لاستكمال معرفتك في الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية"

يحتوي هذا التدريب على أفضل المواد التعليمية، والتي ستسمح لك بدراسة سياقية من شأنها تسهيل التعلم.

ستسمح لك المحاضرة الجامعية المتاحة 100% عبر الإنترنت بالجمع بين دراستك وعملك المهني.

يضم في هيئة التدريس متخصصين ينتمون إلى مجال الحوسبة الاتصالات، والذين يجلبون خبراتهم العملية إلى هذا التدريب، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من المجتمعات الرائدة والجامعات المرموقة.

سيتيح 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.

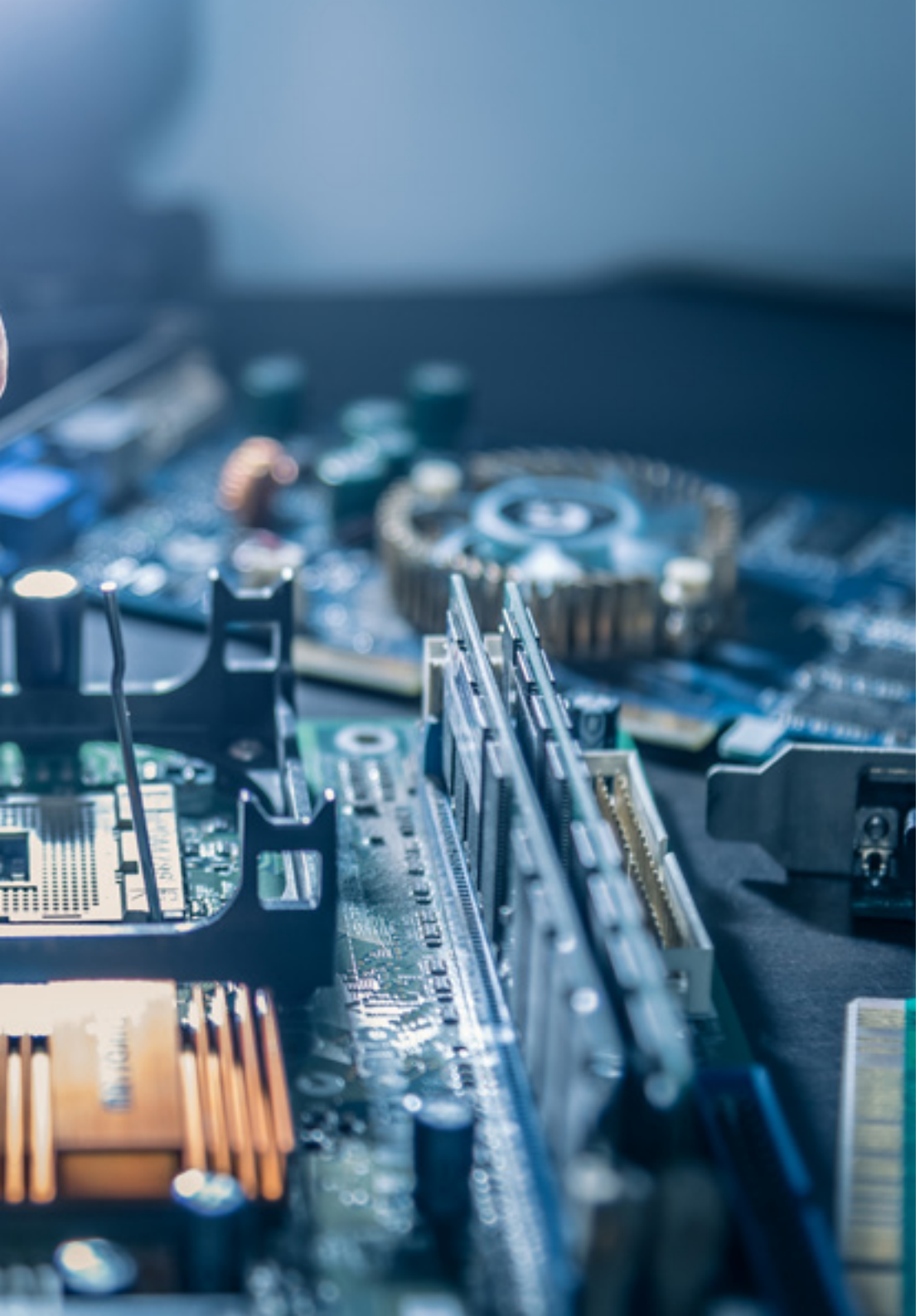
يركز تصميم هذا البرنامج على التعلّم القائم على حل المشكلات، والذي يجب على المهني من خلاله محاولة حل مختلف مواقف الممارسة المهنية التي تنشأ على مدار العام الدراسي. لتحقيق هذه الغاية، ستتم مساعدة المحترف من خلال نظام فيديو تفاعلي متطور تم تطويره من قبل خبراء الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية المعترف بهم وذوي الخبرة.

02

الأهداف

تهدف المحاضرة الجامعية في الإشارات العشوائية الأنظمة الخطية إلى تسهيل أعمال المتخصصين في هذا المجال حتى يكتسبوا ويتعرفوا على التطورات الرئيسية في هذا المجال.

هدفنا هو أن تصبح أفضل مهني في قطاعك. لهذا لدينا أفضل منهجية ومحتوى"



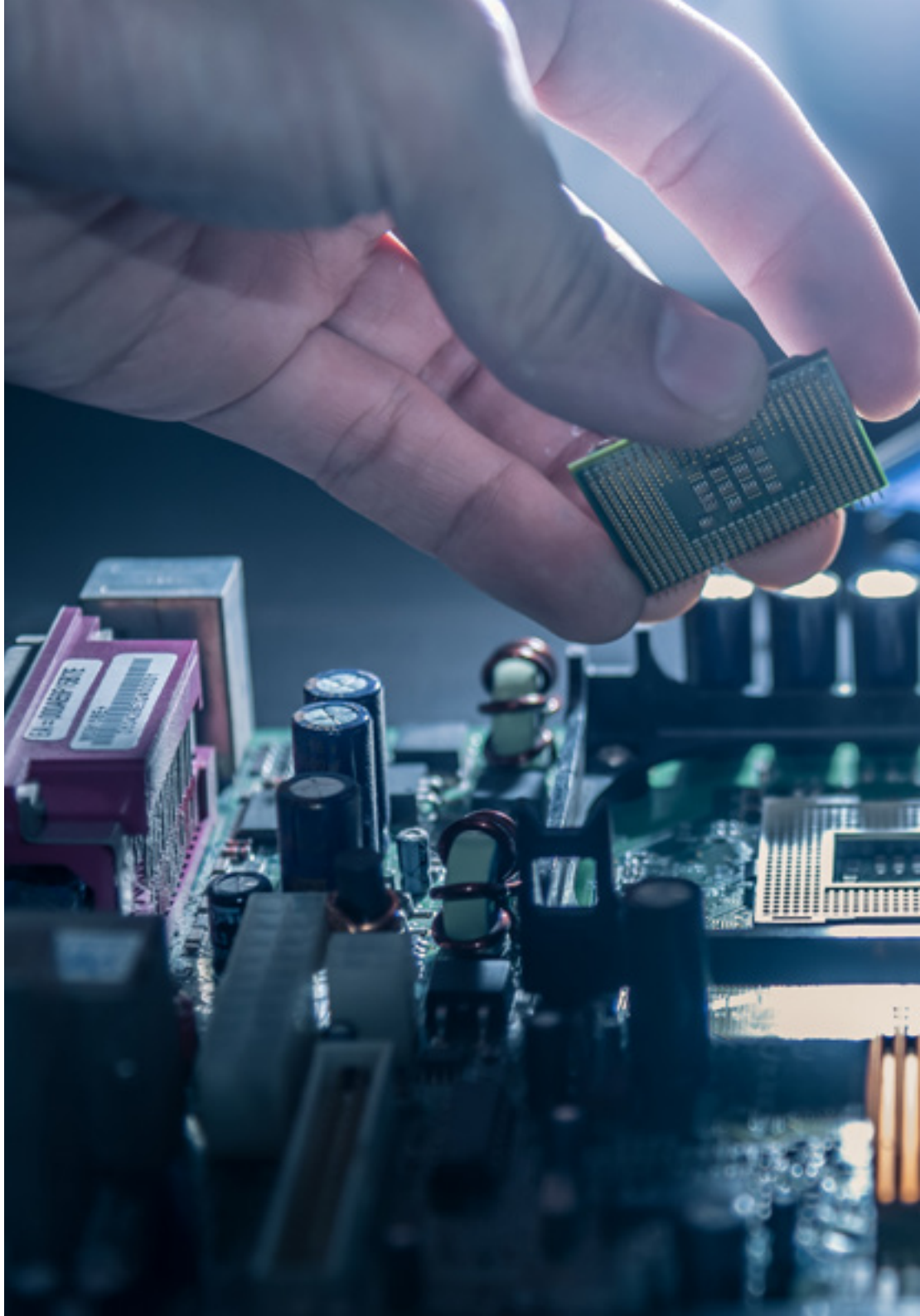
الهدف العام

- تدريب الطالب حتى يتمكن من القيام بعمله بأمان وجودة تامة في مجال الإشارات الأنظمة الخطية

تخصص في الجامعة الخاصة الرائدة
على الإنترنت الناطقة باللغة الإسبانية"

الأهداف المحددة

- فهم أساسيات حساب الاحتمالات
- معرفة النظرية الأساسية للمتغيرات والمتجهات
- إتقان العمليات العشوائية وخصائصها الزمنية والطيفية بعمق
- تطبيق مفاهيم الإشارات الحتمية والعشوائية على توصيف الاضطرابات والضوضاء
- معرفة الخصائص الأساسية للأنظمة
- إتقان الأنظمة الخطية والدوال والتحويلات ذات الصلة
- تطبيق مفاهيم من الأنظمة الخطية الثابتة زمنيًا (LTI Systems) لنمذجة العمليات وتحليلها والتنبؤ بها ونمذجتها



03

الهيكل والمحتوى

تم تصميم هيكل المحتويات من قبل أفضل المهنيين في قطاع هندسة الاتصالات، ذوي المسيرة المهنية الطويلة والمكانة المعترف بها في المهنة.

لدينا البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وتحديثا في السوق. نسعى
لتحقيقه التميز ولأن تحققه أنت أيضًا"

الوحدة 1. الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية

1.1. نظرية الاحتمالية
1.1.1. مفهوم الاحتمالية فضاء الاحتمالات
2.1.1. الاحتمال الشرطي والأحداث المستقلة
3.1.1. نظرية الاحتمالات الكلية. مبرهنة Bayes
4.1.1. التجارب المركبة. اختبارات برنولي
2.1. المتغيرات العشوائية
1.2.1. تعريف المتغير العشوائي
2.2.1. توزيعات الاحتمالية
3.2.1. التوزيعات الرئيسية
4.2.1. دوال المتغيرات العشوائية
5.2.1. لحظات المتغير العشوائي
6.2.1. وظائف المولدات
3.1. المتجهات العشوائية
1.3.1. تعريف المتجه العشوائي
2.3.1. التوزيع المشترك
3.3.1. التوزيعات الهامشية
4.3.1. التوزيعات المشروطة
5.3.1. الارتباط الخطي بين متغيرين
6.3.1. التوزيع الطبيعي متعدد المتغيرات
4.1. العمليات العشوائية
1.4.1. تعريف العملية العشوائية ووصفها
2.4.1. العمليات العشوائية في الزمن المتقطع
3.4.1. العمليات العشوائية المستمرة في الزمن المستمر
4.4.1. العمليات الثابتة
5.4.1. العمليات الغاوسية
6.4.1. عمليات ماركوفيان
5.1. نظرية الطابور في الاتصالات
1.5.1. المقدمة
2.5.1. مفاهيم أساسية
2.5.1. وصف النماذج
2.5.1. مثال على تطبيق نظرية قائمة الانتظار في الاتصالات

6.1. العمليات العشوائية. الخصائص المؤقتة
1.6.1. مفهوم العمليات العشوائية
2.6.1. تصنيف العمليات
3.6.1. الإحصائيون الرئيسيون
4.6.1. الثبات والاستقلالية
5.6.1. المتوسطات المؤقتة
6.6.1. الإرغودية
7.1. العمليات العشوائية. الخصائص الطيفية
1.7.1. المقدمة
2.7.1. طيف كثافة الطاقة
3.7.1. خصائص الكثافة الطيفية للطاقة
3.7.1. العلاقات بين طيف القدرة والارتباط التلقائي
8.1. الإشارات والأنظمة. الخصائص
1.8.1. مقدمة عن عدم علامات
2.8.1. مقدمة إلى النظم
3.8.1. خصائص الأنظمة الأساسية
1.3.8.1. الخطية
2.3.8.1. الثبات الزمني
3.3.8.1. السببية
4.3.8.1. الثبات
5.3.8.1. الذاكرة
6.3.8.1. قابلية الانعكاس
9.1. الأنظمة الخطية ذات المدخلات العشوائية
1.9.1. أساسيات الأنظمة الخطية
2.9.1. استجابة الأنظمة الخطية للإشارات العشوائية
3.9.1. أنظمة ذات ضوضاء عشوائية
4.9.1. الخصائص الطيفية لاستجابة النظام
5.9.1. عرض نطاق الضوضاء المكافئ ودرجة الحرارة
6.9.1. نمذجة مصدر الضوضاء
10.1. أنظمة LTI
1.10.1. المقدمة
2.10.1. أنظمة LTI الزمنية المتقطعة
3.10.1. أنظمة الوقت المستمر LTI
4.10.1. خصائص أنظمة LTI
5.10.1. الأنظمة الموصوفة بالمعادلات التفاضلية

04
المنهجية

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

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

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

منهج دراسة الحالة لوضع جميع محتويات المنهج في سياقها المناسب

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

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

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

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.

سيتعلم الطالب،من خلال الأنشطة التعاونية والحالات الحقيقية، حل المواقف المعقدة في بيئات الأعمال 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 طليعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

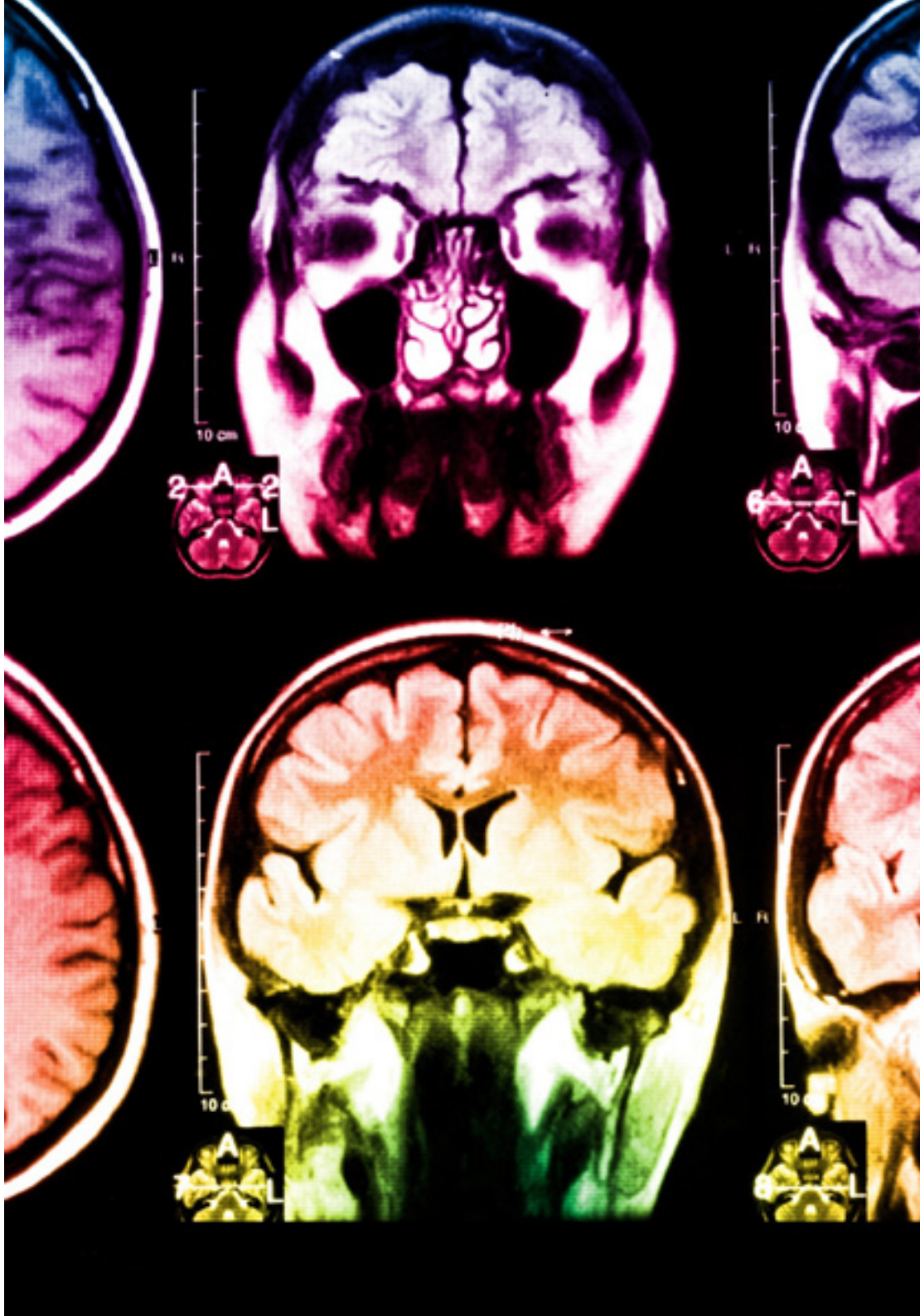
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

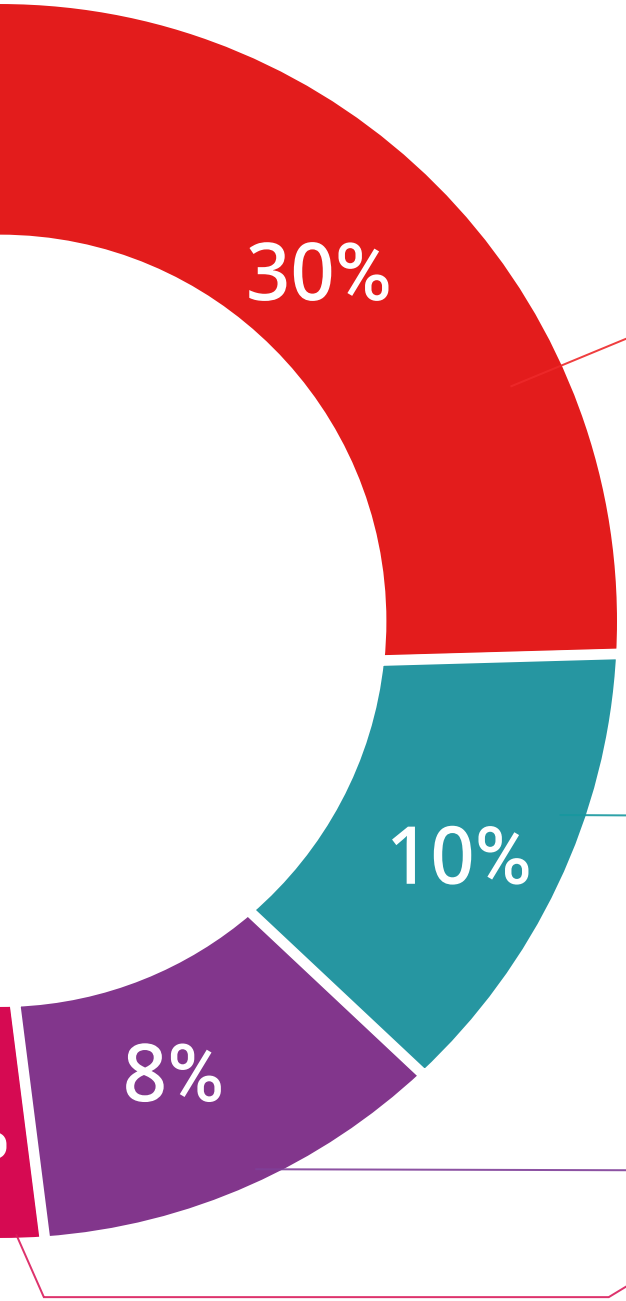
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلّم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، 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.

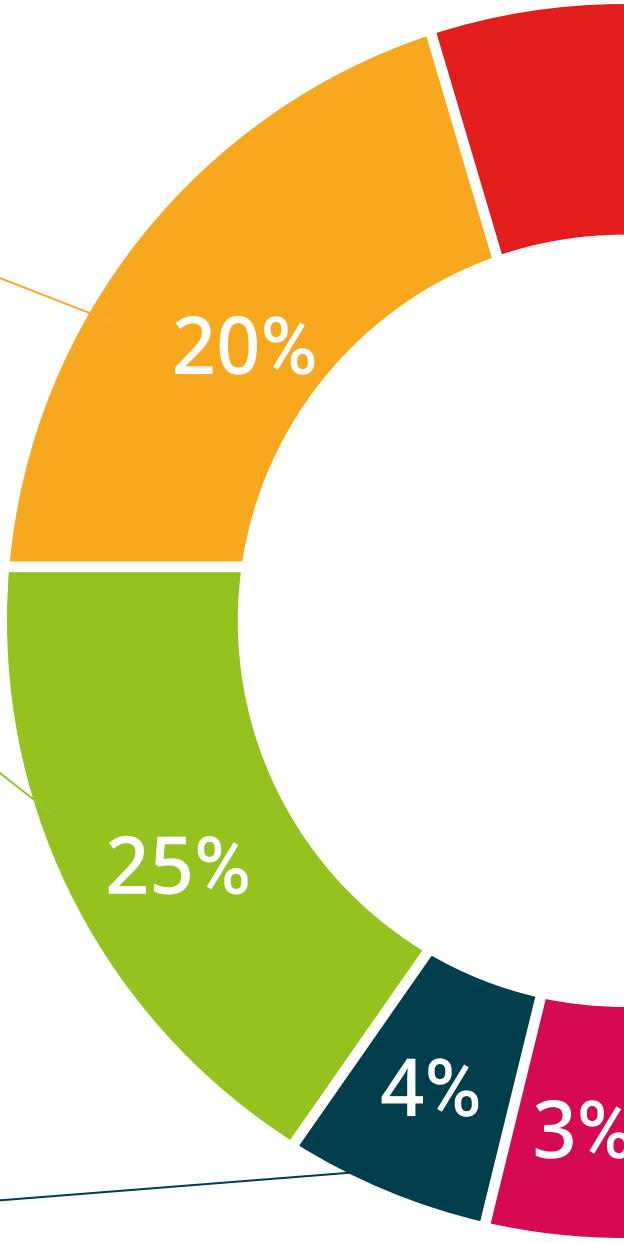
ملخصات تفاعلية

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.



05

المؤهل العلمي

تضمن المحاضرة الجامعية في الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.

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

تحتوي ال **محاضرة الجامعية في الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية** على البرنامج العلمية الأكثر اكتمالا و حداثة في السوق.

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

إن المؤهل الصادرعن **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 الجامعة في الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية**

طريقة: **عبر الإنترنت**

مدة: **6 أسابيع**

tech الجامعة التكنولوجية

شهادة تخرج

هذه الشهادة ممنوحة إلى

لـ

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

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

محاضرة جامعية

في

الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 150
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

*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

محاضرة جامعية
الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: **6 أسابيع**
- المؤهل الجامعي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **أونلاين**

محاضرة جامعية
الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية

tech الجامعة التيكنولوجية