

محاضرة جامعية أنظمة الإرسال: الاتصالات الضوئية



الجامعة
التكنولوجية
tech

محاضرة جامعية أنظمة الإرسال: الاتصالات الضوئية

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل العلمي: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: www.techtute.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/transmission-systems-optical-communication

الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المؤهل العلمي

صفحة 24

04

المنهجية

صفحة 16

03

الهيكل والمحتوى

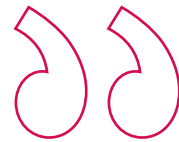
صفحة 12

01

المقدمة

يهدف هذا البرنامج إلى زيادة مهارات الطلاب في مجال أنظمة الإرسال للاتصالات، مع التركيز بشكل خاص على الاتصالات الضوئية. بالتالي فإن هذا التدريب يقرب الطالب من هذا المجال ببرنامج 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 واحداً من أسرع المجالات تطوراً. لذلك، فمن الضروري أن يكون هناك خبراء كمبيوتر يتكيفون مع هذه التغييرات ويعرفون بشكل مباشر الأدوات والتقنيات الجديدة التي تظهر في هذا المجال.

المحاضرة الجامعية في أنظمة الإرسال. تتناول الاتصالات الضوئية 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 دائماً بالأحداث الجارية.

يركز البرنامج التعليمي على أنظمة الإرسال، وتوصيف الإشارة الرقمية، ووسائط الإرسال والاضطرابات المحتملة، والاتصالات الضوئية، مع كل ما يستلزمه ذلك، بما في ذلك الشبكات أو الألياف البصرية، من بين قضايا أخرى ذات صلة بهذا الموضوع.

تستهدف هذه المحاضرة الجامعية الأشخاص المهتمين بتحقيق مستوى أعلى من المعرفة حول أنظمة الإرسال. الاتصالات الضوئية 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 مستقبلكم، بطريقة صارمة وواقعية.

علاوة على ذلك، نظراً 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.

تقدم لك المحاضرة الجامعية في أنظمة الإرسال: الاتصالات الضوئية يحتوي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً و حداثةً في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء في أنظمة الإرسال والاتصالات الضوئية
- ♦ 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 بشكل خاص على المنهجيات المبتكرة في أنظمة الإرسال والاتصالات الضوئية
- ♦ 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



لا تفوّت فرصة الالتحاق بهذا شهادة المحاضرة
الجامعية في أنظمة الإرسال معنا. الاتصالات الضوئية
إنها الفرصة المثالية للتقدم في حياتك المهنية"

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.

تعد شهادة المحاضرة الجامعية هذه أفضل استثمار يمكنك القيام به في اختيار برنامج تحديث لاستكمال معرفتك في أنظمة الإرسال والاتصالات الضوئية"

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.

02

الأهداف

المحاضرة الجامعية في أنظمة الإرسال. تهدف الاتصالات الضوئية إلى تسهيل أداء المهنيين حتى يتمكنوا من اكتساب ومعرفة الابتكارات الرئيسية في هذا المجال.



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





♦ تدريب الطالب حتى يتمكن من القيام بعمله بأمان وجودة تامة في مجال أنظمة الإرسال والاتصالات الضوئية

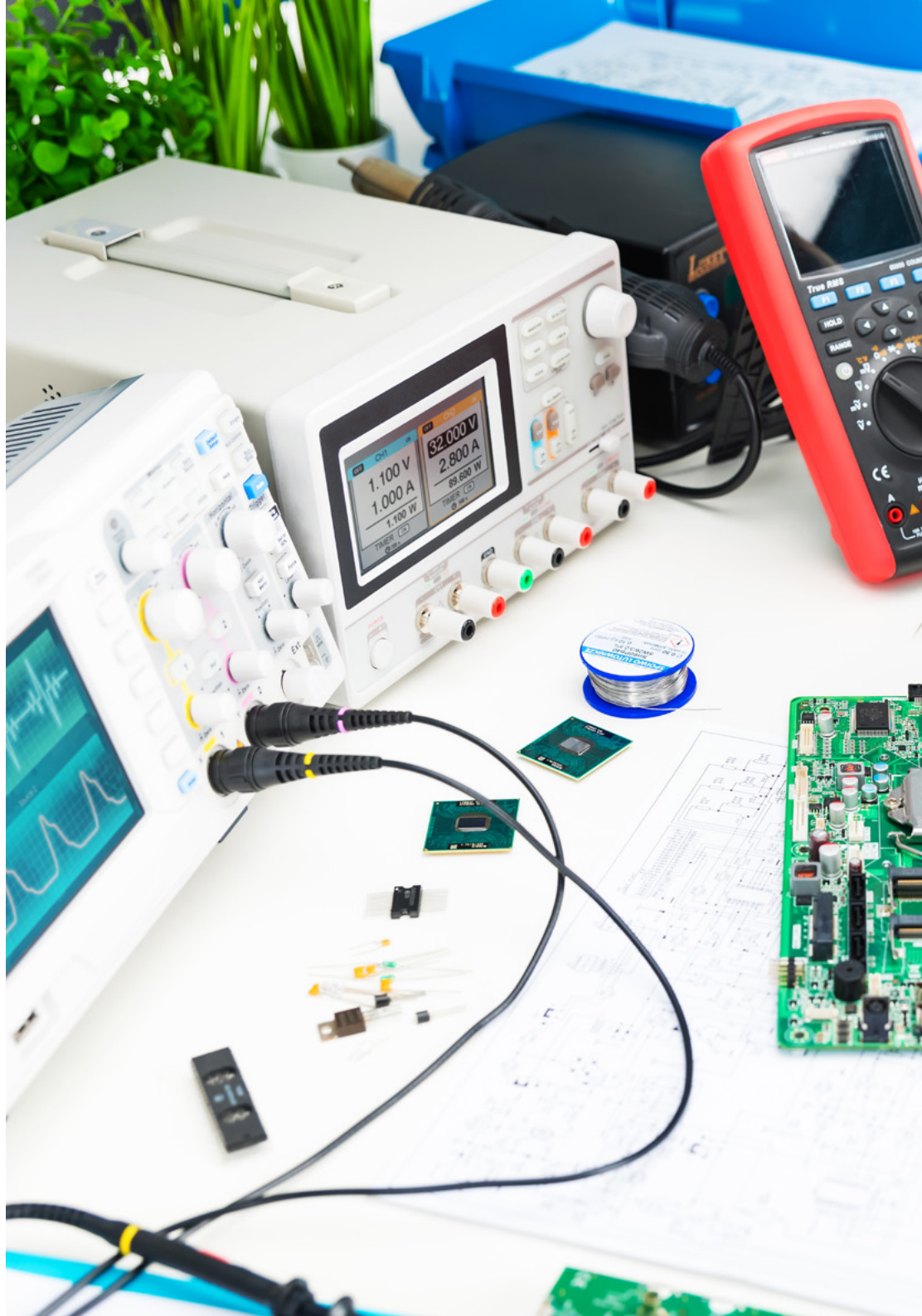
تخصص في الجامعة الخاصة الرائدة على
الإنترنت الناطقة باللغة الإسبانية



الأهداف المحددة



- ♦ معرفة خصائص عناصر نظام الإرسال
- ♦ اكتساب القدرة على تحليل وتحديد البارامترات الأساسية لوسائط الإرسال في نظام الاتصالات
- ♦ لمعرفة الاضطرابات الرئيسية التي تؤثر على إرسال الإشارة
- ♦ فهم الأساسيات الرئيسية للاتصالات الضوئية
- ♦ تطوير القدرة على تحليل المكونات البصرية الباعثة للضوء والمستقبلة للضوء
- ♦ إتقان هندسة وتشغيل شبكات WDM (تعدد تقسيم الطول الموجي) و PON (الشبكات الضوئية السلبية)



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"

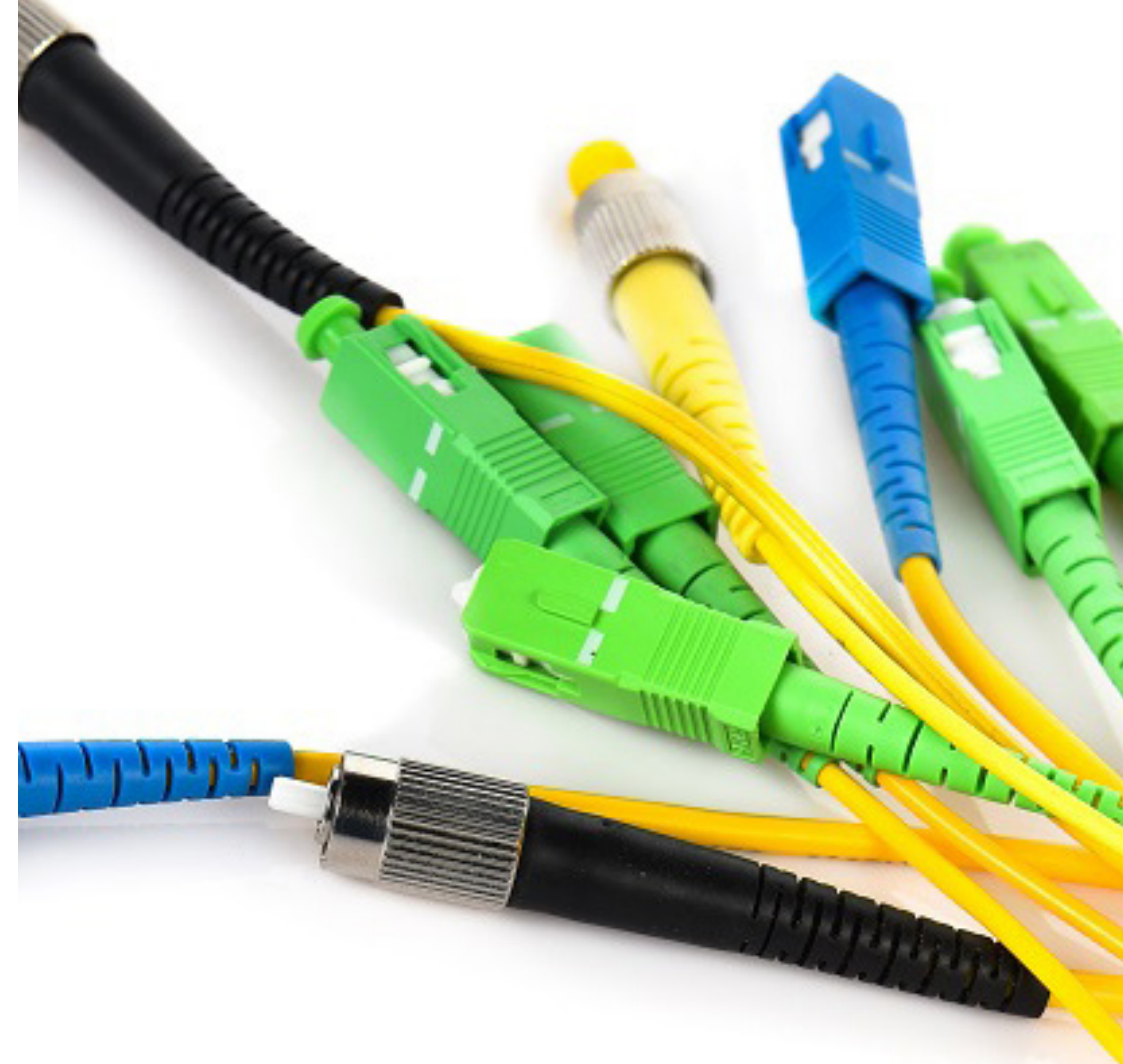


الوحدة 1. أنظمة النقل للاتصالات الضوئية

- 1.1. مقدمة إلى أنظمة النقل
 - 1.1.1. التعريفات الأساسية ونموذج نظام الإرسال
 - 2.1.1. وصف بعض أنظمة الإرسال
 - 3.1.1. التوحيد القياسي داخل أنظمة الإرسال
 - 4.1.1. الوحدات المستخدمة في أنظمة الإرسال، التمثيل اللوغاريتمي
 - 5.1.1. أنظمة MDT
- 2.1. الإشارة الرقمية
 - 1.2.1. توصيف المصادر التناظرية والرقمية
 - 2.2.1. الترميز الرقمي للإشارات التماثلية
 - 3.2.1. التمثيل الرقمي للإشارة الصوتية
 - 4.2.1. تمثيل الإشارة الفيديو
- 3.1. وسائل النقل والاضطرابات
 - 1.3.1. مقدمة وتوصيف وسائط الإرسال
 - 2.3.1. خطوط الإرسال المعدنية
 - 3.3.1. خطوط نقل الألياف البصرية
 - 4.3.1. الإرسال اللاسلكي
 - 5.3.1. مقارنة وسائل النقل
 - 6.3.1. اضطرابات الإرسال
 - 1.6.3.1. التوهين
 - 2.6.3.1. التشويش
 - 3.6.3.1. الضوضاء
 - 4.6.3.1. سعة القناة
- 4.1. أنظمة الإرسال الرقمي
 - 1.4.1. نموذج نظام الإرسال الرقمي
 - 2.4.1. مقارنة بين الإرسال التماثلي مقابل الإرسال الرقمي
 - 3.4.1. نظام نقل الألياف البصرية
 - 4.4.1. وصلة راديو رقمية
 - 5.4.1. أنظمة أخرى

- 5.1. أنظمة الاتصالات الضوئية. المفاهيم الأساسية والعناصر البصرية
 - 1.5.1. مقدمة في أنظمة الاتصالات الضوئية
 - 2.5.1. العلاقات الأساسية حول الضوء
 - 3.5.1. تنسيقات التعديل
 - 4.5.1. أرصدة الطاقة والوقت
 - 5.5.1. تقنيات تعدد الإرسال المتعدد
 - 6.5.1. الشبكات الضوئية
 - 7.5.1. العناصر البصرية السلبية غير الانتقائية غير الانتقائية للطول الموجي
 - 8.5.1. عناصر بصرية سلبية انتقائية الطول الموجي
- 6.1. الألياف البصرية
 - 1.6.1. المعلمات المميزة للألياف أحادية النمط ومتعددة الأنماط
 - 2.6.1. التوهين والتشتت الزمني
 - 3.6.1. التأثيرات غير الخطية
 - 4.6.1. اللوائح الخاصة بالألياف الضوئية
- 7.1. أجهزة الإرسال والاستقبال الضوئية
 - 1.7.1. المبادئ الأساسية لانبعاث الضوء
 - 2.7.1. الانبعاث المحفز
 - 3.7.1. مرنان Fabry-Perot
 - 4.7.1. الشروط المطلوبة لتحقيق تذبذب الليزر
 - 5.7.1. خصائص إشعاع الليزر
 - 6.7.1. انبعاث الضوء في أشباه الموصلات
 - 7.7.1. ليزر أشباه الموصلات
 - 8.7.1. الصمامات الثنائية الباعثة للضوء، مصابيح LED
 - 9.7.1. مقارنة بين الصمام الثنائي الباعث للضوء (LED) وليزر أشباه الموصلات
 - 10.7.1. آليات الكشف عن الضوء عند تقاطعات أشباه الموصلات
 - 11.7.1. الثنائيات الضوئية p-n
 - 12.7.1. الصمامات الثنائية الضوئية الدبوسية
 - 13.7.1. الصمامات الثنائية الضوئية الانهيار الطيفي أو APOs
 - 14.7.1. التكوين الأساسي لدائرة الاستقبال

- 8.1 . وسائل الإرسال في الاتصالات الضوئية
 - 1.8.1 . الانكسار والانعكاس
 - 2.8.1 . الانتشار في وسط محصور ثنائي الأبعاد
 - 3.8.1 . أنواع مختلفة من الألياف الضوئية
 - 4.8.1 . الخواص الفيزيائية للألياف الضوئية
 - 5.8.1 . التشتت في الألياف الضوئية
 - 1.5.8.1 . التشتت بين الوسائط
 - 2.5.8.1 . الطور وسرعة المجموعة
 - 3.5.8.1 . التشتت داخل الوسائط
- 9.1 . تعدد الإرسال والتبديل في الشبكات الضوئية
 - 1.9.1 . تعدد الإرسال في الشبكات الضوئية
 - 2.9.1 . التبديل الضوئي
 - 3.9.1 . الشبكات WDM . المبادئ الأساسية
 - 4.9.1 . المكونات المميزة لنظام WDM
 - 5.9.1 . بنية شبكة WDM وتشغيلها
- 10.1 . الشبكات الضوئية السلبية (PON)
 - 1.10.1 . التواصل والتماسك
 - 2.10.1 . تعدد الإرسال بالتقسيم الزمني البصري (OTDM)
 - 3.10.1 . العناصر المميزة للشبكات الضوئية السلبية
 - 4.10.1 . بنية شبكة PON
 - 5.10.1 . تعدد الإرسال الضوئي في شبكات PON



سيسمح لك هذا التدريب بالتقدم
في حياتك المهنية بطريقة مريحة"

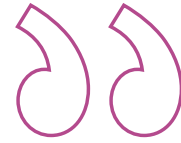


المنهجية

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 يرسى 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 طبيعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصممة لهذا 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.

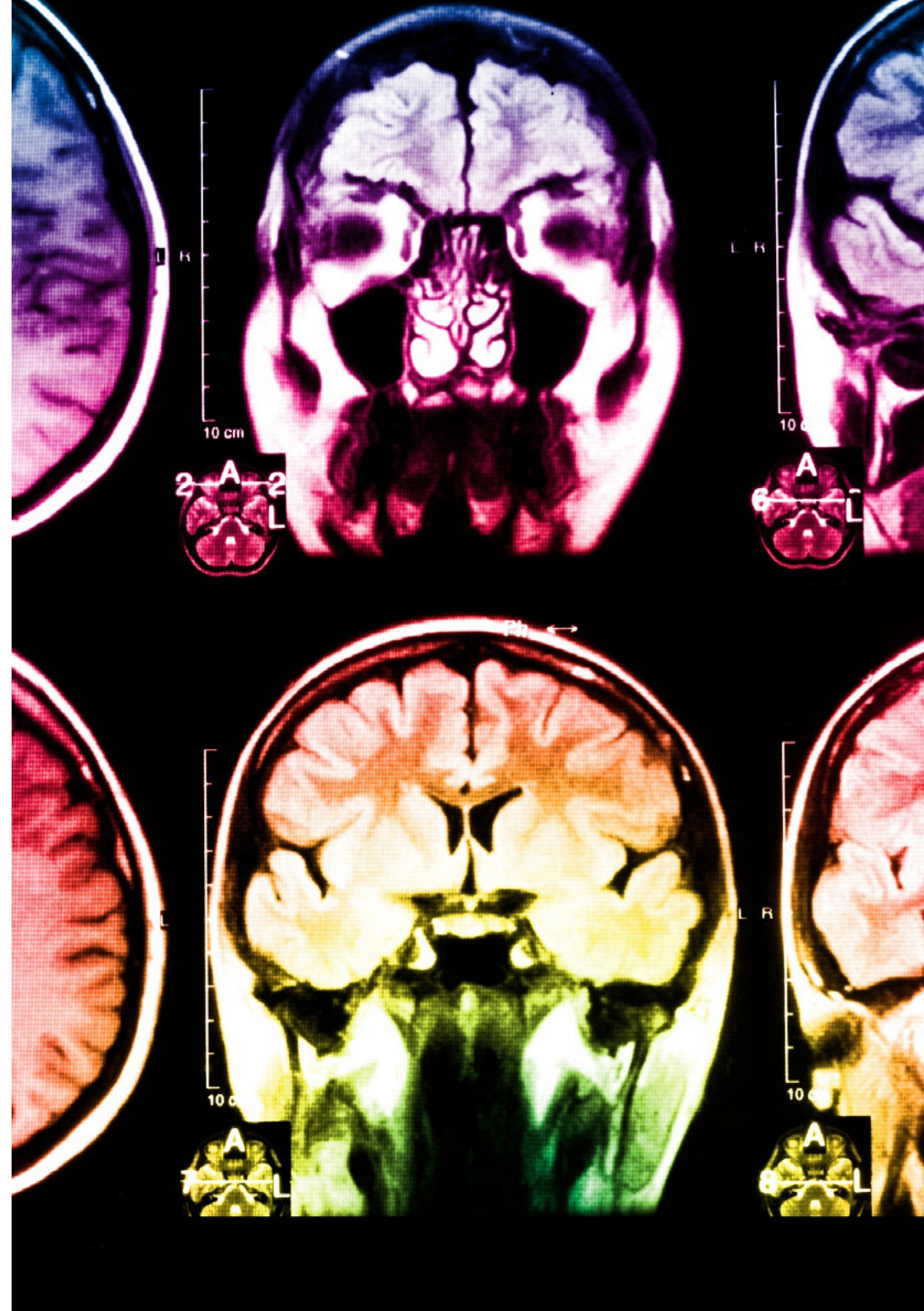


في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة،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

بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسياق الذي تطور 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 وملموساً 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

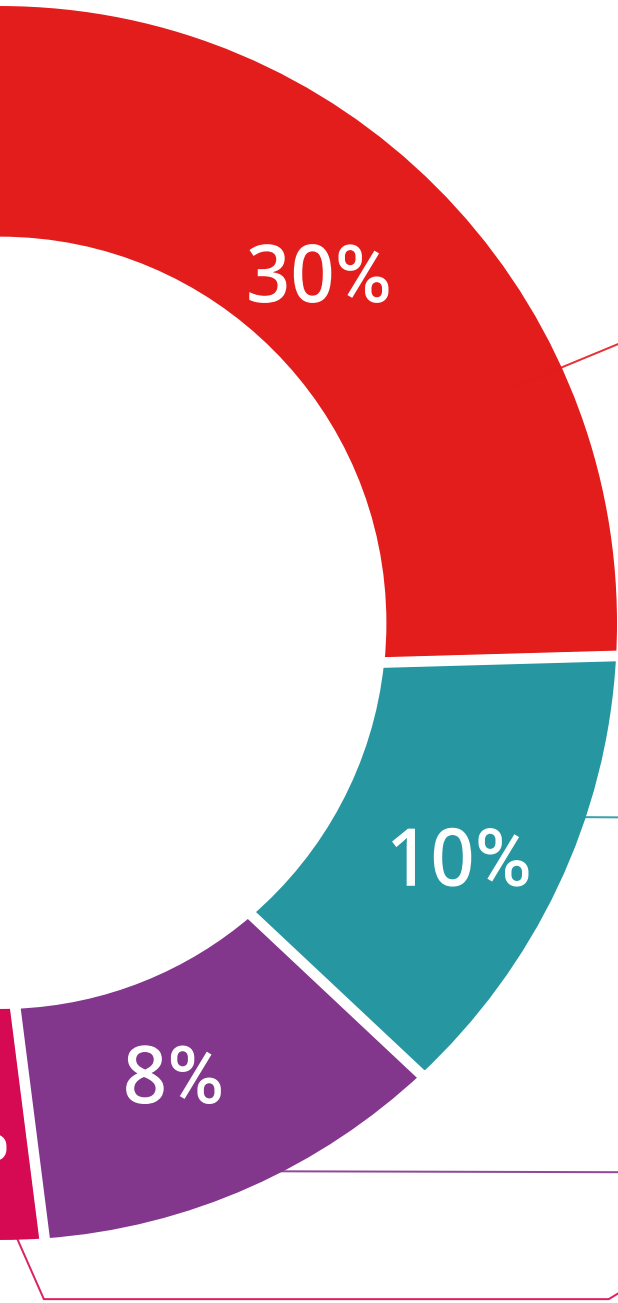


سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

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.



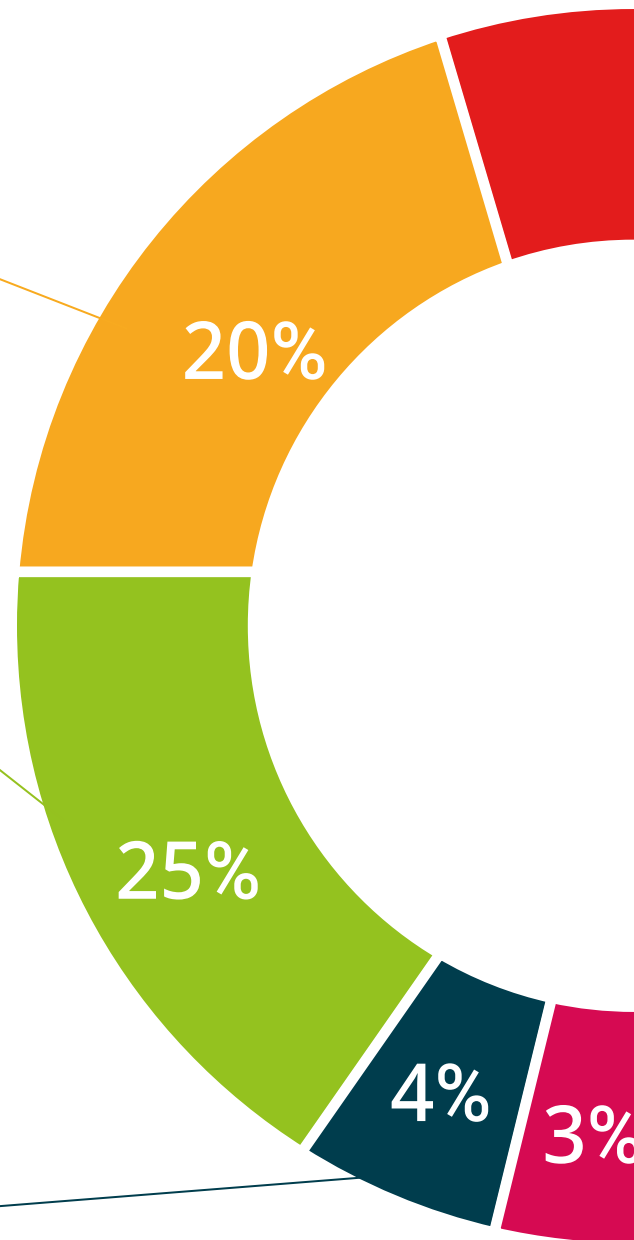
ملخصات تفاعلية

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 المحاضرة الجامعية في أنظمة الإرسال: الاتصالات الضوئية بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائق، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



هذه محاضرة جامعية في أنظمة الإرسال: الاتصالات الضوئية على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحدثة 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 أنظمة الإرسال: الاتصالات الضوئية

اطريقة: عبر الإنترنت

مدة: 6 أسابيع



tech الجامعة
التكنولوجية

محاضرة جامعية
أنظمة الإرسال: الاتصالات
الضوئية

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل العلمي: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

محاضرة جامعية أنظمة الإرسال: الاتصالات الضوئية