# ماجيستير خاص
# هندسة الاتصالات

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

# ماجيستير خاص
# هندسة الاتصالات

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: **12 شهر**
- المؤهل الجامعي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **أونلاين**

الوصول إلي الموقع الإلكتروني: www.techtitute.com/ae/information-technology/professional-master-degree/master-telecommunications-engineering

# الفهرس


01
المقدمة
صفحة 4

02
الأهداف
صفحة 8

03
الكفاءات
صفحة 14

04
الهيكل والمحتوى
صفحة 18

05
المنهجية
صفحة 36

06
المؤهل العلمي
صفحة 44

01

# المقدمة

الهدف الرئيسي من هذا البرنامج هو تزويد المهنيين في هذا القطاع بتدريب شامل يغطي المعرفة اللازمة لتصميم وتنفيذ الشبكات والتركيبات وتطوير أنظمة اتصالات فعالة ومتقدمة تكنولوجياً. التدريب الشامل الذي سيمكنهم من وضع أنفسهم في مقدمة سوق العمل.

دورة تدريبية عالية الجودة تم إنشاؤها لتكوين
متخصصين قادرين على الملاءمة والتنافسية"

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.

يتناول الماجيستير الخاص في هندسة الاتصالات مجموعة كاملة من المواضيع المشاركة في هذا المجال. تقدم دراستها ميزة واضحة على درجات الماجستير الأخرى التي تركز على كتل محددة، مما يمنع الطالب من معرفة العلاقات المتبادلة مع المجالات الأخرى المدرجة في مجال الاتصالات . 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.

يستهدف هذا البرنامج المهتمين بتحقيق مستوى أعلى من المعرفة في هندسة الاتصالات. الهدف الرئيسي هو تأهيل الطالب لتطبيق المعرفة المكتسبة في هذا الماجيستير الخاص في العالم الحقيقي، في بيئة عمل تعيد إنتاج الظروف التي يمكن العثور عليها في المستقبل، بصرامة وواقعية.

علاوة على ذلك، نظرًا لأنه برنامج متاح 100% عبر الإنترنت، فإن الطلاب غير مقيدين بجداول زمنية ثابتة أو الحاجة إلى الانتقال إلى موقع مادي آخر، بل يمكنهم الوصول إلى المحتويات في أي وقت من اليوم، مما يحقق التوازن بين عملهم أو حياتهم الشخصية وحياتهم الأكاديمية.

تحتوي **درجة الماجستير الخاص في هندسة الاتصالات** على البرنامج الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق. أبرز خصائصها هي:

- تطوير دراسات الحالة التي يقدمها خبراء في هندسة الاتصالات
- 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 هندسة الاتصالات
- 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 الحصول على درجة الماجستير الخاص في هندسة الاتصالات معنا. إنها فرصة مثالية للتقدم في حياتك المهنية"

برنامج تعليمي محدث بالكامل، والذي سيتيح لك اكتساب أحدث المعارف وأكثرها ابتكاراً في هذا المجال من العمل"

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

سيسمح لك البرنامج، هذا المتاح على الإنترنت 100٪ بدمج دراستك مع عملك المهني

يضم أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال ألتعليم، الذين يصبون خبراتهم العملية في هذا البرنامج، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من المجتمعات الرائدة والجامعات المرموقة.

سيتيح محتواه المتعدد الوسائط، الذي صيغ بأحدث التقنيات التعليمية، للمهنين التعلم السياقي والموقعي، أي بيئة تحاكي الواقع وتوفر تدريبا غامرا مبرمجا من أجل التدريب على مواجهة حالات حقيقية.

يعتمد تصميم هذا البرنامج على التعلم المرتكز على حل المشكلات، والذي يجب على المهنين من خلاله محاولة حل مواقف الممارسة المهنية المختلفة التي ستطرح عليه خلال البرنامج الأكاديمي. ولهذا الغرض، ستتم مساعدتهم من خلال نظام فيديو تفاعلي مبتكر تم إنشاؤه من قبل خبراء معترف بهم في هندسة الاتصالات من ذوي الخبرة الواسعة في هذا المجال.

02

# الأهداف

تهدف شهادة الماجيستير الخاص في هندسة الاتصالات إلى تسهيل أداء المهنيين في هذا المجال حتى يتمكنوا من اكتساب ومعرفة التطورات الرئيسية في هذا المجال.

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

## الهدف العام

- تدريب الطلاب ليكونوا قادرين على تخطيط وحساب وتصميم وتنفيذ وإدارة الشبكات والمعدات والتركيبات والأنظمة في جميع مجالات هندسة الاتصالات

حقق أهدافك في النمو المهني من خلال هذا البرنامج عالي الجودة، مع ضمان أن تكون في أيدٍ أمينة"

## الأهداف المحددة

### الوحدة 1. الإلكترونيات والأجهزة الأساسية

- التعرف على كيفية التعامل مع أدوات محطة العمل الإلكترونية الأساسية وحدودها
- معرفة وتنفيذ التقنيات الأساسية لقياسات بارامترات الإشارات الكهربائية، وتقييم الأخطاء المرتبطة بها وتقنيات تصحيحها الممكنة
- إتقان الخصائص والسلوك الأساسي للمكونات غير الفعالة الأكثر شيوعًا والقدرة على اختيارها لتطبيق معين
- فهم الخصائص الأساسية للمضخمات الخطية
- معرفة وتصميم وتنفيذ الدوائر الأساسية باستخدام المضخمات التشغيلية التي تعتبر مثالية
- فهم تشغيل المضخمات المتعددة المراحل الخالية من التغذية الراجعة المقترنة بالسعة والقدرة على تصميمها
- تحليل ومعرفة كيفية تطبيق التقنيات والتكوينات الأساسية في الدوائر المتكاملة التماثلية

### الوحدة 2. الإلكترونيات التناظرية والرقمية

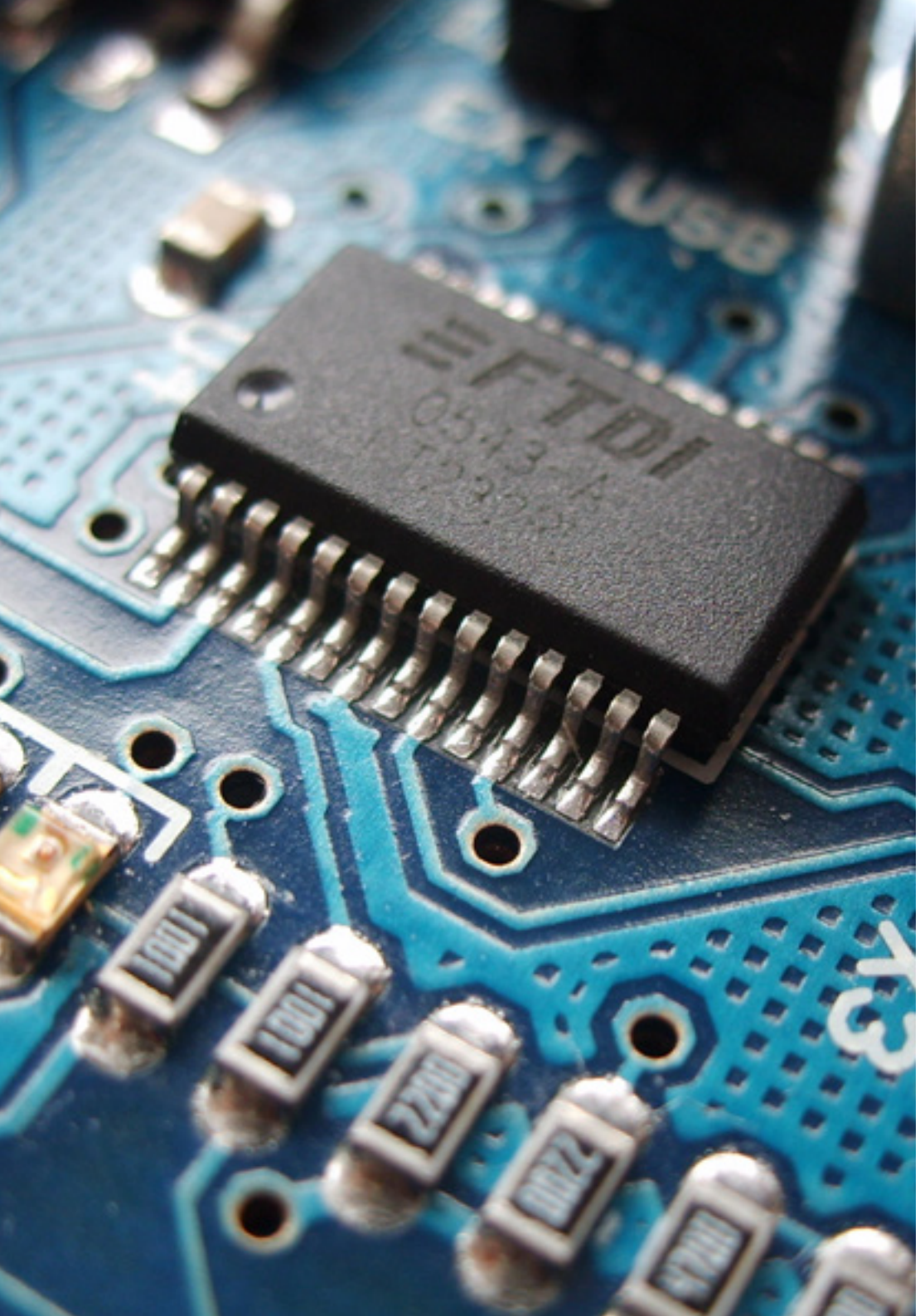
- التعرف على المفاهيم الأساسية للتناظرية والرقمية
- إتقان البوابات المنطقية المختلفة وخصائصها
- تحليل وتصميم كل من الدوائر الرقمية التجميعية والمتسلسلة
- تمييز وتقييم المزايا والعيوب بين الدوائر المتزامنة وغير المتزامنة المتتابعة واستخدام إشارة الساعة
- معرفة الدوائر المتكاملة والعائلات المنطقية
- فهم مصادر الطاقة المختلفة، ولا سيما الطاقة الشمسية الكهروضوئية والطاقة الشمسية الحرارية الشمسية
- الحصول على المعرفة الأساسية بالهندسة الكهربائية والتوزيع الكهربائي وإلكترونيات الطاقة

### الوحدة 3. الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية

- 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

### الوحدة 4. شبكات الكمبيوتر

- اكتساب المعرفة الأساسية لشبكات الكمبيوتر على الإنترنت
- فهم عمل الطبقات المختلفة التي تحدد النظام المتصل بالشبكة، مثل طبقات التطبيق والنقل والشبكة وطبقات الربط
- فهم تكوين الشبكات المحلية وطوبولوجيتها وعناصر الشبكة والتوصيل البيني الخاصة بها
- التعرف على كيفية عمل عنونة IP و*Subnetting*
- فهم هيكل الشبكات اللاسلكية وشبكات الهاتف المحمول، بما في ذلك شبكة الجيل الخامس الجديدة
- التعرف على آليات الأمن المختلفة في الشبكات، وكذلك بروتوكولات الأمان المختلفة على الإنترنت




## الوحدة 5. الأنظمة الرقمية

- فهم هيكل وتشغيل المعالجات الدقيقة
- معرفة كيفية استخدام مجموعة التعليمات ولغة الآلة
- القدرة على استخدام لغات وصف الأجهزة
- التعرف على الخصائص الأساسية للمتحكمات الدقيقة
- تحليل الاختلافات بين المعالجات الدقيقة والمتحكمات الدقيقة
- إتقان الميزات الأساسية للأنظمة الرقمية المتقدمة

## الوحدة 6. نظرية الاتصال

- معرفة الخصائص الأساسية للأنواع المختلفة من الإشارات
- تحليل الاضطرابات المختلفة التي يمكن أن تحدث في نقل الإشارات
- تقنيات تعديل الإشارة وإزالة التشكيل
- فهم نظرية الاتصال التناظرية وتعديلاتها
- فهم نظرية الاتصال الرقمية ونماذج نقلها
- القدرة على تطبيق كل هذه المعرفة عند تحديد ونشر وصيانة أنظمة وخدمات الاتصالات

## الوحدة 7. تبديل الشبكات والبنية التحتية للاتصالات

- التمييز بين مفاهيم شبكات النفاذ وشبكات النقل، والشبكات ذات الدارات والشبكات ذات الحزم، والشبكات الثابتة والمتنقلة، وكذلك نظم وتطبيقات الشبكات الموزعة، وخدمات الصوت والبيانات والفيديو
- فهم طرق التوصيل البيني للشبكة والتوجيه، بالإضافة إلى أساسيات تخطيط الشبكة وتحديد أبعادها بناءً على أساسيات تخطيط الشبكة وتحديد أبعادها بناءً على معايير حركة المرور
- إتقان أساسيات جودة الخدمة
- تحليل الأداء (التأخير، واحتمالية الفقد، واحتمالية الحجب، وما إلى ذلك) لشبكة اتصالات
- فهم وتطبيق المعايير واللوائح الخاصة بالبروتوكولات والشبكات الخاصة بهيئات التقييس الدولية
- معرفة تخطيط البنى التحتية المشتركة للاتصالات في السياقات السكنية

## الوحدة 8. شبكات الاتصالات المتنقلة

- تحليل المفاهيم الأساسية لشبكات الاتصالات المتنقلة
- التعرف على مبادئ المواد النانوية
- تحليل المفاهيم الأساسية لشبكات الاتصالات المتنقلة
- فهم التقنيات الأساسية المستخدمة في شبكات GSM وUMTS وLTE
- فهم أنظمة الإشارات وبروتوكولات الشبكات المختلفة لشبكات GSM وUMTS وLTE
- فهم الكيانات الوظيفية لشبكات GSM وUMTS وLTE وترابطها مع الشبكات الأخرى
- فهم آليات الوصول والتحكم في الارتباط والتحكم في الموارد الراديوية لنظام LTE
- فهم المفاهيم الأساسية للطيف الراديوي

## الوحدة 9. الشبكات والخدمات اللاسلكية

- فهم آليات الوصول والتحكم في الارتباط والتحكم في الموارد الراديوية لنظام LTE
- فهم المفاهيم الأساسية للطيف الراديوي
- معرفة الخدمات المحددة للشبكات اللاسلكية
- معرفة تقنيات الإرسال المتعدد لبروتوكول الإنترنت IP الأكثر ملاءمة للاتصال الذي توفره الشبكات اللاسلكية. فهم تأثير الشبكات اللاسلكية على جودة الخدمة من طرف إلى طرف والآليات المعمول بها للتخفيف من آثارها
- إتقان الشبكات اللاسلكية WLAN و WPAN و WMAN
- تحليل البنى المختلفة لشبكة الأقمار الصناعية وفهم الخدمات المختلفة التي تدعمها شبكة الأقمار الصناعية

## الوحدة 10. هندسة النظم وخدمات الشبكات

- إتقان المفاهيم الأساسية لهندسة الخدمات
- فهم المبادئ الأساسية لإدارة التكوين لأنظمة البرمجيات المتطورة
- معرفة تقنيات وأدوات تقديم الخدمات عن بُعد
- معرفة الأنماط المعمارية المختلفة للنظام البرمجي، وفهم الاختلافات بينها ومعرفة كيفية اختيار الأنسب منها وفقاً لمتطلبات النظام
- فهم عمليات التحقق من الصحة والتحقق وعلاقاتها بمراحل دورة الحياة الأخرى
- التمكن من دمج نظم التقاط وتمثيل ومعالجة وتخزين وإدارة وعرض معلومات الوسائط المتعددة من أجل بناء خدمات الاتصالات والتطبيقات عن بعد خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية والتطبيقات عن بُعد
- معرفة العناصر المشتركة للتصميم التفصيلي لنظام برمجي
- اكتساب مهارات البرمجة والمحاكاة والتحقق من صحة الخدمات والتطبيقات عن بُعد والخدمات والتطبيقات الموزعة والمتصلة بالشبكة والموزعة
- فهم عملية وأنشطة الانتقال والتهيئة والنشر والتشغيل
- فهم عمليات إدارة الشبكة وأتمتتها وتحسينها

03

# الكفاءات

بعد اجتياز تقييمات درجة الماجستير الخاص في هندسة الاتصالات، سيكتسب المحترف المهارات اللازمة لتطبيق جودة ومحدّث يعتمد على منهجية التدريس الأكثر ابتكارًا.

سيسمح لك هذا البرنامج باكتساب المهارات
اللازمة لتكون أكثر فعالية في عملك اليومي"

## الكفاءة العامة

- تصميم شبكات ومرافق وأنظمة الاتصالات السلكية واللاسلكية وتنفيذها

احصل على تدريب في الجامعة الخاصة الرائدة عالمياً في مجال تعليم اللغة الإسبانية عبر الإنترنت في العالم"

## الكفاءات المحددة

- معرفة التشغيل والأجهزة الأساسية للأجهزة الإلكترونية
- إتقان جميع جوانب الإلكترونيات التناظرية والرقمية
- معرفة الأنظمة الخطية والإشارات العشوائية
- استخدام لغات وصف الأجهزة ومعرفة خصائص الأنظمة الرقمية
- معرفة التاريخ والتطورات في نظرية الاتصال
- الدراية بأنظمة الكمبيوتر والبنى التحتية للاتصالات لكي تكون قادراً على العمل معها
- العمل مع شبكات الاتصالات المتنقلة والخدمات اللاسلكية
- إنشاء خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية وتطبيقات الاتصالات عن بُعد

04

# 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. الإلكترونيات والأجهزة الأساسية

1.1. الأدوات الأساسية
1.1.1. مقدمة الإشارات ومعاييرها
2.1.1. الكميات الكهربائية الأساسية وقياسها
3.1.1. راسم الذبذبات
4.1.1. مقياس رقمي متعدد
5.1.1. مولد الوظائف
6.1.1. مصدر طاقة المختبر
2.1. المكونات الإلكترونية في المختبر
1.2.1. الأنواع والمفاهيم الرئيسية للتسامح والتسلسل
2.2.1. السلوك الحراري وتبديد الطاقة الحد الأقصى للجهد والتيار
3.2.1. معاملات التباين والانحراف ومفاهيم عدم الخطية
4.2.1. المعلمات المحددة الأكثر شيوعاً للأنواع الرئيسية. اختيار الكتالوج والقيود
3.1. الصمام الثنائي الوصلة، والدوائر ذات الصمامات الثنائية، والصمامات الثنائية للتطبيقات الخاصة
1.3.1. مقدمة والتشغيل
2.3.1. الدوائر ذات الصمامات الثنائية
3.3.1. ثنائيات للتطبيقات الخاصة
4.3.1. الصمام الثنائي Zener
4.1. ترانزستور التوصيل ثنائي القطب BJT و FET/MOSFET
1.4.1. أساسيات الترانزستورات
2.4.1. استقطاب الترانزستور وتثبيته
3.4.1. دوائر الترانزستور وتطبيقاته
4.4.1. مضخمات الصوت أحادية المرحلة
5.4.1. أنواع المضخمات والجهد والتيار
6.4.1. النماذج المتناوبة
5.1. المفاهيم الأساسية لفحص مكبرات. الدوائر ذات المضخمات التشغيلية المثالية
1.5.1. أنواع المضخمات. الجهد والتيار والتوصيل العابر والتوصيل العابر
2.5.1. المعلمات المميزة: معاوقة المدخلات والمخرجات، ووظائف النقل الأمامية والعكسية
3.5.1. الرؤية كرباعي الأقطاب والمعلمات
4.5.1. تجميع المضخمات: سلسلة متتالية، سلسلة متسلسلة، سلسلة متوازية ومتوازية ومتوازية
5.5.1. مفهوم المضخم التشغيلي. الخصائص العامة الاستخدام كمقارن وكمضخم للصوت
6.5.1. دوائر المضخم المقلوب وغير المقلوب. أجهزة تعقب ومقومات دقيقة. التحكم في تيار الجهد
7.5.1. عناصر لأجهزة القياس والحوسبة التشغيلية: المضافات والطارحات والمضخمات التفاضلية والمضخمات التفاضلية وأجهزة التكامل والمفاضلات
8.5.1. الثبات والتغذية المرتدة: الأستابلات والمحفزات
6.1. مضخمات الصوت أحادية المرحلة ومتعددة المراحل
1.6.1. المفاهيم العامة لاستقطاب الجهاز
2.6.1. دوائر وتقنيات الاستقطاب الأساسية. تنفيذ الترانزستورات ثنائية القطب وترانزستورات التأثير الميداني. الثبات والانحراف والحساسية
3.6.1. التكوينات الأساسية لمضخم الإشارات الصغيرة: المصدر البؤري المشترك، بوابة القاعدة، المجمع-المصرف المشترك. الخصائص والمتغيرات
4.6.1. الأداء في مواجهة انحرافات الإشارة الكبيرة والنطاق الديناميكي
5.6.1. المفاتيح التماثلية الأساسية وخصائصها
6.6.1. تأثيرات التردد في التكوينات أحادية المرحلة: حالة الترددات المتوسطة وحدودها
7.6.1. تضخيم متعدد المراحل مع اقتران R-C والاقتران المباشر. اعتبارات التضخيم ونطاق التردد والاستقطاب والمدى الديناميكي
7.1. التكوينات الأساسية في الدوائر المتكاملة التماثلية
1.7.1. تكوينات المدخلات التفاضلية. نظرية Bartlett الاستقطاب والمعايير والقياسات
2.7.1. كتل دالة الاستقطاب: المرايا الحالية وتعديلاتها. الأحمال النشطة ومبدلات المستوى
3.7.1. تكوينات المدخلات القياسية وخصائصها: الترانزستور الأحادي، وأزواج دارلينغتون وتعديلاتها، والدارلنغتون
4.7.1. تكوينات المخرجات
8.1. المرشحات النشطة
1.8.1. لمحة عامة
2.8.1. تصميم مرشح مع تصميم تشغيلي
3.8.1. مرشح مرشحات التمرير المنخفض
4.8.1. مرشح مرشحات التمرير العالي
5.8.1. مرشحات تمرير النطاق
6.8.1. أنواع أخرى من المرشحات النشطة
9.1. المحولات التناظرية إلى رقمية (A/D)
1.9.1. المقدمة والوظائف
2.9.1. الأنظمة الآلية
3.9.1. أنواع المحولات
4.9.1. خصائص المحولات
5.9.1. تجهيز البيانات
10.1. الحساسات
1.10.1. الحساسات الأساسية
2.10.1. حساسات مقاومة
3.10.1. الحساسات السعوية
4.10.1. الحساسات الحثية والكهرومغناطيسية
5.10.1. الحساسات الرقمية
6.10.1. حساسات توليد الإشارات
7.10.1. أنواع أخرى من الحساسات

## الوحدة 2. الإلكترونيات التناظرية والرقمية

1.2. مقدمة: المفاهيم والمعايير الرقمية
1.1.2. الكميات التناظرية والرقمية
2.1.2. الأرقام الثنائية والمستويات المنطقية والأشكال الموجية الرقمية
3.1.2. العمليات المنطقية الأساسية
4.1.2. الدارة المدمجة
5.1.2. مقدمة المنطق القابل للبرمجة
6.1.2. أدوات القياس
7.1.2. أرقام عشرية، وثنائية، وثمانية، وسداسية عشرية، و BCD
8.1.2. العمليات الحسابية مع الأعداد
9.1.2. رموز اكتشاف الأخطاء وتصحيحها
10.1.2. الرموز الأبجدية الرقمية
2.2. البوابات المنطقية
1.2.2. المقدمة
2.2.2. المحول
3.2.2. الباب AND
4.2.2. الباب OR
5.2.2. الباب NAND
6.2.2. الباب NOR
7.2.2. بوابات OR وNOR الحصرية
8.2.2. المنطق القابل للبرمجة
9.2.2. منطق الوظيفة الثابتة
3.2. جبر Boole
1.3.2. العمليات والتعبيرات المنطقية
2.3.2. قوانين الجبر البولياني وقواعده
3.3.2. مبرهنة DeMorgan
4.3.2. التحليل البوُلاني للدوائر المنطقية
5.3.2. التبسيط باستخدام الجبر البوُلاني
6.3.2. النماذج القياسية للتعبيرات المنطقية
7.3.2. التعبيرات المنطقية وجداول الحقيقة
8.3.2. خرائط Karnaugh
9.3.2. التقليل من مجموع حواصل الضرب والتقليل من حاصل ضرب المجاميع

4.2. الدوائر التوليفية الأساسية
1.4.2. دوائر توافقية
2.4.2. تنفيذ المنطق التوليفي
3.4.2. الخاصية العامة لبوابات NAND و NOR
4.4.2. المنطق التوافقي مع بوابات NAND و NOR
5.4.2. تشغيل الدوائر المنطقية ذات القطارات النبضية
6.4.2. الجوامع المنطقية
1.6.4.2. الجوامع الأساسية
2.6.4.2. الجوامع الثنائية المتوازية
3.6.4.2. أدوات الإضافة مع التحميل
7.4.2. المقارنات
8.4.2. أجهزة فك التشفير
9.4.2. المُرمِّز
10.4.2. محولات الرموز
11.4.2. معددات الإرسال
12.4.2. المُجمِّع
13.4.2. التطبيقات
5.2. *Latches* و*Flip-Flops* والمؤقتات
1.5.2. مفاهيم أساسية
2.5.2. *Latches*
3.5.2. *Flip-flops* الإطلاق من الجناح
4.5.2. الخصائص التشغيلية لـ *Flip-Flops*
2.5.4.1. نوع D
2.5.4.1. نوع J-K
5.5.2. المستقر الأحادي
6.5.2. المستقر
7.5.2. المؤقِّت 555
8.5.2. التطبيقات
6.2. العدادات وسجلات المناوبة
1.6.2. وظيفة العداد الغير المتزامن
2.6.2. وظيفة العداد المتزامن
1.2.6.2. تصاعدي
2.2.6.2. تنازلي
3.6.2. تصميم العدادات المتزامن
4.6.2. العدادات المتتالية
5.6.2. فك تشفير العدادات
6.6.2. تطبيق العدادات
7.6.2. الوظائف الأساسية لسجلات المناوبة
1.7.6.2. سجلات الإزاحة ذات المدخلات التسلسلية والمخرجات المتوازية
2.7.6.2. سجلات الإزاحة مع مدخلات متوازية ومخرجات متسلسلة
3.7.6.2. سجلات التحول مع مدخلات ومخرجات متوازية
4.7.6.2. سجلات الإزاحة ثنائية الاتجاه
8.6.2. عدادات تعتمد على سجلات المناوبة
9.6.2. تطبيقات سجلات العدادات
7.2. الذاكرة ومقدمة إلى SW والمنطق القابل للبرمجة
1.7.2. مبادئ ذواكر أشباه الموصلات
2.7.2. ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)
3.7.2. ذاكرة الوصول العشوائي (ROM)
1.3.7.2. للقراءة فقط
2.3.7.2. PROM
3.3.7.2. EPROM
4.7.2. ذاكرة فلاش
5.7.2. توسيع الذاكرة
6.7.2. الأنواع الخاصة للذاكرة
1.6.7.2. FIFO
2.6.7.2. LIFO
7.7.2. الذواكر الضوئية والمغناطيسية
8.7.2. المنطق القابل للبرمجة: SPLD وCPLD
9.7.2. الخلايا الكبيرة
10.7.2. المنطق القابل للبرمجة: FPGA
11.7.2. برمجيات منطقية قابلة للبرمجة
12.7.2. التطبيقات
8.2. الإلكترونيات التناظرية: المذبذبات
1.8.2. نظرية التذبذبات
2.8.2. مذبذب جسر وين
3.8.2. مذبذبات RC أخرى
4.8.2. مذبذب كولبيتس
5.8.2. مذبذبات LC أخرى
6.8.2. مذبذب كريستال
7.8.2. زجاج الكوارتز

8.8.2. المؤقّت 555
1.8.8.2. العملية على النحو الأمثل
2.8.8.2. التشغيل الأحادي المستقر
3.8.8.2. الدارات
9.8.2. مخططات BODE البيانية
1.9.8.2. المدى
2.9.8.2. المرحلة
3.9.8.2. وظائف التحويل
9.2. إلكترونيات الطاقة: الثايرستور، ومحولات الثايرستور، والعاكسات
1.9.2. المقدمة
2.9.2. مفهوم المحول
3.9.2. أنواع المحولات
4.9.2. معلمات توصيف المحولات
1.4.9.2. إشارة دورية
2.4.9.2. تمثيل المجال الزمني
3.4.9.2. تمثيل مجال التردد
5.9.2. أشباه موصلات الطاقة
1.5.9.2. العنصر المثالي
2.5.9.2. الصمامات الثنائية
3.5.9.2. الثايرستور
4.5.9.2. GTO (*Gate Turn-off Thyristor*)
5.5.9.2. BJT (*Bipolar Junction Transistor*)
6.5.9.2. MOSFET
7.5.9.2. IGBT (*Insulated Gate Bipolar Transistor*)
6.9.2. محولات التيار المتردد/ التيار المستمر. التصحيحات
1.6.9.2. المفهوم الرباعي
2.6.9.2. مقومات غير منضبطة
1.2.6.9.2. جسر نصف موجي واحد
2.2.6.9.2. جسر الموجة الكاملة
3.6.9.2. مقوّمات محكومة.
1.3.6.9.2 جسر نصف موجي واحد
2.3.6.9.2. جسر يتم التحكم في الموجة الكاملة

4.6.9.2. محولات cc/cc
1.4.6.9.2. المحول cc/cc التيار المستمر
2.4.6.9.2. المحول cc/cc الرافع
5.6.9.2. محولات cc/ca. العاكس
1.5.6.9.2. محول الموجة المربعة
2.5.6.9.2. محول PWM
6.6.9.2. محولات ca/ca. مغير حلقي
1.6.6.9.2. تحكم الكل/لا شيء
2.6.6.9.2. التحكم في الطور
10.2. توليد الكهرباء، التركيبات الكهروضوئية. التشريع
1.10.2. مكوّنات نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية
2.10.2. مقدمة في الطاقة الشمسية
3.10.2. تصنيف منشآت الطاقة الشمسية الكهروضوئية
1.3.10.2. تطبيقات قائمة بذاتها
2.3.10.2. التطبيقات المتصلة بالشبكة
4.10.2. عناصر البنية التحتية لنظم المعلومات
1.4.10.2. الخلية الشمسية: الخصائص الأساسية
2.4.10.2. الألواح الشمسية
3.4.10.2. المنظم
4.4.10.2. المراكمات أنواع البطاريات
5.4.10.2. المحول
5.10.2. التطبيقات المتصلة بالشبكة
1.5.10.2. المقدمة
2.5.10.2. عناصر نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية المتصل بالشبكة
3.5.10.2. تصميم المنشآت الكهروضوئية المتصلة بالشبكة وحسابها
4.5.10.2. تصميم حديقة شمسية
5.5.10.2. تصميم المنشآت المدمجة في المباني
6.5.10.2. تفاعل المنشأة مع شبكة الكهرباء
7.5.10.2. تحليل الاضطرابات المحتملة وجودة العرض
8.5.10.2. قياسات استهلاك الكهرباء
9.5.10.2. السلامة والحماية في المنشأة

## الوحدة 3. الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية

1.3. نظرية الاحتمالية
1.1.3. مفهوم الاحتمالية فضاء الاحتمالات
2.1.3. الاحتمال الشرطي والأحداث المستقلة
3.1.3. نظرية الاحتمالات الكلية. مبرهنة Bayes
4.1.3. التجارب المركبة. اختبارات برنولي
2.3. المتغيرات العشوائية
1.2.3. تعريف المتغير العشوائي
2.2.3. توزيعات الاحتمالية
3.2.3. التوزيعات الرئيسية
4.2.3. دوال المتغيرات العشوائية
5.2.3. لحظات المتغير العشوائي
6.2.3. وظائف المولدات
3.3. المتجهات العشوائية
1.3.3. تعريف المتجه العشوائي
2.3.3. التوزيع المشترك
3.3.3. التوزيعات الهامشية
4.3.3. التوزيعات المشروطة
5.3.3. الارتباط الخطي بين متغيرين
6.3.3. التوزيع الطبيعي متعدد المتغيرات
4.3. العمليات العشوائية
1.4.3. تعريف العملية العشوائية ووصفها
2.4.3. العمليات العشوائية في الزمن المتقطع
3.4.3. العمليات العشوائية المستمرة في الزمن المستمر
4.4.3. العمليات الثابتة
5.4.3. العمليات الغاوسية
6.4.3. عمليات ماركوف
5.3. نظرية الأرتال في الاتصالات
1.5.3. المقدمة
2.5.3. مفاهيم أساسية
2.5.3. وصف النماذج
2.5.3. مثال على تطبيق نظرية قائمة الانتظار في الاتصالات
6.3. العمليات العشوائية. الخصائص المؤقتة
1.6.3. مفهوم العملية العشوائية
2.6.3. تصنيف العمليات
3.6.3. الإحصائيون الرئيسيون
4.6.3. الثبات والاستقلالية
5.6.3. المتوسطات المؤقتة
6.6.3. الإرغودية
7.3. العمليات العشوائية. الخصائص الطيفية
1.7.3. المقدمة
2.7.3. طيف كثافة الطاقة
3.7.3. خصائص الكثافة الطيفية للطاقة
3.7.3. العلاقات بين طيف القدرة والارتباط التلقائي
8.3. الإشارات والأنظمة. الخصائص
1.8.3. مقدمة في الإشارات
2.8.3. مقدمة في الأنظمة
3.8.3. الخصائص الأساسية في الأنظمة:
1.3.8.3. الخطية
2.3.8.3. الثبات الزمني
3.3.8.3. السببية
4.3.8.3. الثبات
5.3.8.3. الذاكرة
6.3.8.3. قابلية الانعكاس
9.3. الأنظمة الخطية ذات المدخلات العشوائية
1.9.3. أساسيات الأنظمة الخطية
2.9.3. استجابة الأنظمة الخطية للإشارات العشوائية
3.9.3. أنظمة ذات ضوضاء عشوائية
4.9.3. الخصائص الطيفية لاستجابة النظام
5.9.3. عرض نطاق الضوضاء المكافئ ودرجة الحرارة
6.9.3. نمذجة مصدر الضوضاء
10.3. أنظمة LTI
1.10.3. المقدمة
2.10.3. أنظمة LTI الزمنية المتقطعة
3.10.3. أنظمة الوقت المستمر LTI
4.10.3. خصائص أنظمة LTI
5.10.3. الأنظمة الموصوفة بالمعادلات التفاضلية

## الوحدة 4. شبكات الكمبيوتر

1.4. شبكات الكمبيوتر على الإنترنت
1.1.4. الشبكات والإنترنت
2.1.4. بنية البروتوكول
2.4. طبقة التطبيق
1.2.4. النموذج والبروتوكولات
2.2.4. خدمات FTP و SMTP
3.2.4. خدمة DNS
4.2.4. نموذج تشغيل HTTP
5.2.4. تنسيقات رسائل HTTP
6.2.4. التفاعل مع الأساليب المتقدمة
3.4. طبقة النقل
1.3.4. التواصل بين العمليات
2.3.4. النقل الموجه للاتصال: TCP و SCTP
4.4. طبقة الشبكة
1.4.4. تبديل الدوائر والحزم
2.4.4. بروتوكول v( 4IP و 6v)
3.4.4. خوارزميات التوجيه
5.4. طبقة الارتباط
1.5.4. طبقة الارتباط وتقنيات كشف الأخطاء وتصحيحها
2.5.4. روابط الوصول المتعدد والبروتوكولات
3.5.4. عنونة مستوى الارتباط
6.4. شبكات LAN
1.6.4. انواع الشبكة
2.6.4. عناصر الشبكة والترابط
7.4. عنونة IP
1.7.4. عنونة IP والشبكات الفرعية Subnetting
2.7.4. لمحة عامة: طلب HTTP
8.4. الشبكات اللاسلكية والهاتفية
1.8.4. شبكات وخدمات الهاتف المحمول 2G و 3G و 4G
5G Redes.2.8.4
9.4. الامن في الشبكات
1.9.4. أسس الأمن في الاتصالات
2.9.4. التحكم في الوصول
3.9.4. أمن الأنظمة
4.9.4. اساسيات علم التشفير
5.9.4. التوقيع الرقمي
10.4. بروتوكولات الأمن على شبكة الإنترنت
1.10.4. أمان IP والشبكات الخاصة الافتراضية (VPN)
2.10.4. أمان الويب باستخدام SSL / TLS

## الوحدة 5. الأنظمة الرقمية

1.5. المفاهيم الأساسية والتنظيم الوظيفي للكمبيوتر
1.1.5. مفاهيم أساسية
2.1.5. الهيكل الوظيفي لأجهزة الكمبيوتر
3.1.5. مفهوم لغة الآلة
4.1.5. المعلمات الأساسية لتوصيف أداء الكمبيوتر
5.1.5. المستويات المفاهيمية لوصف الكمبيوتر
6.1.5. الاستنتاجات
2.5. تمثيل المعلومات على مستوى الآلة
1.2.5. المقدمة
2.2.5. عرض النصوص
1.2.2.5. الرمز American Standard Code for Information Interchange (ASCII)
2.2.2.5. الرمز Unicode
3.2.5. تمثيل الأصوات
4.2.5. تمثيل الصورة
1.4.2.5. الصور النقطية
2.4.2.5. خرائط المتجهات
5.2.5. تمثيل الفيديو
6.2.5. تمثيل البيانات الرقمية
1.6.2.5. تمثيل الأعداد الصحيحة
2.6.2.5. تمثيل الأعداد الحقيقية
1.2.6.2.5. التقريب
2.2.6.2.5. حالات خاصة
7.2.5. الاستنتاجات

3.5. الرسم التخطيطي لكيفية عمل الكمبيوتر
1.3.5. المقدمة
2.3.5. العناصر الداخلية للمعالج
3.3.5. تسلسل الأداء الداخلي للكمبيوتر
4.3.5. إدارة تعليمات الرقابة
1.4.3.5. إدارة تعليمات القفز
2.4.3.5. إدارة المكالمات الروتينية وتعليمات العودة
5.3.5. الانقطاعات
6.3.5. الاستنتاجات
4.5. وصف الكمبيوتر على مستوى الآلة ولغة التجميع
1.4.5. مقدمة: معالجات RISC و CISC
2.4.5. المعالج RISC: CODE-2
1.2.4.5. ميزات CODE-2
2.2.4.5. وصف لغة الآلة لـ CODE-2
3.2.4.5. منهجية إنشاء البرامج بلغة الآلة CODE-2
4.2.4.5. وصف لغة التجميع CODE-2
3.4.5. عائلة CISC: معالجات Intel(32-bits IA 32)
1.3.4.5. تطور المعالجات من عائلة Intel
2.3.4.5. الهيكل الأساسي لعائلة المعالجات 86x80
3.3.4.5. التركيب وتنسيق التعليمات وأنواع المؤثرات
4.3.4.5. مرجع التعليمات الأساسية لعائلة المعالجات 86x80
5.3.4.5. توجيهات المجمع وحجز موقع الذاكرة
4.4.5. الاستنتاجات
5.5. تنظيم المعالج وتصميمه
1.5.5. مقدمة عن تصميم المعالج CODE-2
2.5.5. إشارات التحكم بالمعالج CODE-2
3.5.5. تصميم وحدة معالجة البيانات
4.5.5. تصميم وحدة التحكم
1.4.5.5. وحدات التحكم السلكية والمبرمجة بشكل دقيق
2.4.5.5. دورة وحدة التحكم CODE-2
3.4.5.5. تصميم وحدة التحكم المبرمجة بشكل دقيق لـ CODE-2
5.5.5. الاستنتاجات

6.5. المداخل والمخارج: المَشرى
1.6.5. تنظيم المداخل والمخارج
1.1.6.5. برامج تشغيل المداخل /المخارج
2.1.6.5. معالجة المنافذ المداخل /المخارج
3.1.6.5. تقنيات نقل المداخل /المخارج
2.6.5. هياكل الربط الأساسية
3.6.5. المَشرى
4.6.5. الهيكل الداخلي لجهاز الكمبيوتر
7.5. المتحكمات الدقيقة و PICs
1.7.5. المقدمة
2.7.5. الخصائص الأساسية للمتحكمات الدقيقة
3.7.5. الخصائص الأساسية ل PICs
4.7.5. الاختلافات بين المتحكمات الدقيقة و PICs والمعالجات الدقيقة
8.5. المبدل التماثلي الرقمي وأجهزة الاستشعار
1.8.5. أخذ العينات وإعادة بناء الإشارات
2.8.5. المبدل التماثلي الرقمي
3.8.5. أجهزة الاستشعار ومحولات الطاقة
4.8.5. معالجة الإشارات الرقمية الأساسية
5.8.5. الدوائر والأنظمة الأساسية للمبدل التماثلي الرقمي
9.5. برمجة نظام المتحكم الدقيقة
1.9.5. تصميم النظام الإلكتروني وتشكيله
2.9.5. تكوين بيئة تطوير الأنظمة الرقمية ذات التحكم الدقيق باستخدام أدوات مجانية
3.9.5. وصف اللغة المستخدمة من قبل المتحكم الدقيق
4.9.5. برمجة وظائف المتحكم الدقيق
5.9.5. التجميع النهائي للنظام
10.5. الأنظمة الرقمية المتقدمة: FPGAs و DSPs
1.10.5. وصف الأنظمة الرقمية المتقدمة الأخرى
2.10.5. الخصائص الأساسية لـ FPGAs
3.10.5. الخصائص الأساسية لـ DSPs
4.10.5. لغات وصف الأجهزة

## الوحدة 6. نظرية الاتصال

1.6. مقدمة: أنظمة الاتصالات وأنظمة النقل
1.1.6. المقدمة
2.1.6. المفاهيم الأساسية والتاريخ
3.1.6. أنظمة الاتصالات
4.1.6. أنظمة النقل
2.6. توصيف الإشارة
1.2.6. إشارة حتمية وعشوائية
2.2.6. إشارة دورية وغير دورية
3.2.6. إشارة الطاقة أو القوّة
4.2.6. إشارة النطاق الأساسي والنطاق العالي
5.2.6. المعلمات الأساسية للإشارة
1.5.2.6. القيمة المتوسطة
2.5.2.6. الطاقة ومتوسط القدرة
3.5.2.6. القيمة القصوى والقيمة الفعالة
4.5.2.6. الطاقة الطيفية وكثافة القدرة
5.5.2.6. حساب القدرة في الوحدات اللوغاريتمية
3.6. اضطرابات في أنظمة النقل
1.3.6. النقل عبر القنوات المثالية
2.3.6. تصنيف الاضطرابات
3.3.6. التشويه الخطي
4.3.6. التشويه الغير خطي
5.3.6. تداخل الإشارات والاستدلال
6.3.6. الضوضاء
1.6.3.6. أنواع الضوضاء
2.6.3.6. التوصيف
7.3.6. إشارات تمرير النطاق لنطاق ضيق
4.6. الاتصالات التناظرية. المفاهيم
1.4.6. المقدمة
2.4.6. المفاهيم العامة
3.4.6. نقل نطاق الأساس
1.3.4.6. التضمين وفك التعديل
2.3.4.6. التوصيف
3.3.4.6. الإرسال المتعدد
4.4.6. الخلاطات
5.4.6. التوصيف
6.4.6. انواع الخلاطات
5.6. الاتصالات التناظرية. التضمينات الخطية
1.5.6. مفاهيم أساسية
2.5.6. تضمين السعة (AM)
1.2.5.6. التوصيف
2.2.5.6. المعايير
3.2.5.6. التضمين / فك التعديل
3.5.6. تضمين النطاق الجانبي المزدوج
1.3.5.6. التوصيف
2.3.5.6. المعايير
3.3.5.6. التضمين / فك التعديل
4.5.6. التضمين أحادي الجانب
1.4.5.6. التوصيف
2.4.5.6. المعايير
3.4.5.6. التضمين / فك التعديل
5.5.6. التضمين الجانبي الثاقب
1.5.5.6. التوصيف
2.5.5.6. المعايير
3.5.5.6. التضمين / فك التعديل
6.5.6. التضمين المطالي المتعامد (QAM)
1.6.5.6. التوصيف
2.6.5.6. المعايير
3.6.5.6. التضمين / فك التعديل
7.5.6. الضوضاء في التشكيلات التناظرية
1.7.5.6. التخطيط
2.7.5.6. الضوضاء في النطاق الجانبي المزدوج
3.7.5.6. الضوضاء في التضمين أحادي الجانب
4.7.5.6. الضوضاء في تعديل السعة

6.6. الاتصالات التناظرية. التضمينات الزاوية
1.6.6. تضمين الطور والتردد
2.6.6. تضمين الزاوية للنطاق الضيق
3.6.6. حساب الطيف
4.6.6. التوليد وفك التعديل
5.6.6. فك التعديل الزاوي مع الضوضاء
6.6.6. الضوضاء في تعديل الطور
7.6.6. الضوضاء في التردد المعدل
8.6.6. المقارنة بين التضمينات التناظرية
7.6. الاتصالات الرقمية. مقدمة نماذج النقل
1.7.6. المقدمة
2.7.6. المعلمات الأساسية
3.7.6. مميزات الأنظمة الرقمية
4.7.6. قيود الأنظمة الرقمية
5.7.6. أنظمة PCM
6.7.6. التضمينات في الأنظمة الرقمية
7.7.6. فك التعديل في الأنظمة الرقمية
8.6. الاتصالات الرقمية. البث الرقمي للنطاق الأساسي
1.8.6. أنظمة PAM الثنائية
1.1.8.6. التوصيف
2.1.8.6. بارامترات الإشارة
3.1.8.6. النموذج الطيفي
2.8.6. جهاز استقبال ثنائي لأخذ العينات الأساسية
1.2.8.6. NRZ ثنائي القطب
2.2.8.6. RZ ثنائي القطب
3.2.8.6. احتمالية الخطأ
3.8.6. جهاز الاستقبال الثنائي الأمثل
1.3.8.6. السياق
2.3.8.6. حساب احتمال الخطأ
3.3.8.6. التصميم الأمثل لمرشح الاستقبال
4.3.8.6. حساب SNR
5.3.8.6. الخدمات
6.3.8.6. التوصيف
4.8.6. أنظمة M-PAM
1.4.8.6. المعايير
2.4.8.6. كوكبة
3.4.8.6. المتلقي الأمثل
4.4.8.6. احتمالية خطأ البت (BER)
5.8.6. تسجيل الفضاء المتجه
6.8.6. كوكبة مسطرة النقاش للتضمين الرقمي
7.8.6. مستقبلات إشارة M
9.6. الاتصالات الرقمية. الإرسال الرقمي بالنطاق العالي التضمينات الرقمية
1.9.6. المقدمة
2.9.6. التضمين ASK
1.2.9.6. التوصيف
2.2.9.6. المعايير
3.2.9.6. التضمين / فك التعديل
3.9.6. التضمين QAM
1.3.9.6. التوصيف
2.3.9.6. المعايير
3.3.9.6. التضمين / فك التعديل
4.9.6. التضمين PSK
1.4.9.6. التوصيف
2.4.9.6. المعايير
3.4.9.6. التضمين / فك التعديل
5.9.6. التضمين FSK
1.5.9.6. التوصيف
2.5.9.6. المعايير
3.5.9.6. التضمين / فك التعديل
6.9.6. التضمينات الرقمية الأخرى
7.9.6. المقارنة بين التضمينات الرقمية

10.6. الاتصالات الرقمية. المقارنة، IES، الرسم البياني والعيون
1.10.6. المقارنة بين التضمينات الرقمية
1.1.10.6. الطاقة وقوة التضمينات
2.1.10.6. المحيط
3.1.10.6. الحماية من الضجيج
4.1.10.6. النموذج الطيفي
5.1.10.6. تقنيات ترميز القنات
6.1.10.6. إشارات التزامن
7.1.10.6. احتمالية خطأ رمز SNR
2.10.6. قنوات ذات نطاق ترددي محدود
3.10.6. التدخل بين الرموز
1.3.10.6. التوصيف
2.3.10.6. القيود
4.10.6. المتلقي الأمثل في PAM دون التدخل بين الرموز
5.10.6. مخططات العين

## الوحدة 7. تبديل الشبكات والبنية التحتية للاتصالات

1.7. مقدمة في تبديل الشبكات
1.1.7. تقنيات التبديل
2.1.7. شبكات LAN المحلية
3.1.7. مراجعة الطوبولوجيات ووسائط الإرسال
4.1.7. أساسيات التحويل
5.1.7. طرق الوصول إلى الوسيط
6.1.7. معدات التوصيل البيني للشبكة
2.7. تقنيات التبديل وبنية التبديل. شبكات ISDN وFR
1.2.7. شبكات التحويل
2.2.7. شبكات التحويل الدارات
3.2.7. RDSI
4.2.7. شبكات التحويل الحزم
5.2.7. FR
3.7. معلمات حركة المرور وتحديد أبعاد الشبكة
1.3.7. المفاهيم الأساسية للمرور
2.3.7. أنظمة الخسارة
3.3.7. الأنظمة الاحتياطية
4.3.7. أمثلة على أنظمة نمذجة حركة المرور
4.7. خوارزميات جودة الخدمة وإدارة حركة المرور
1.4.7. جودة الخدمة
2.4.7. آثار الازدحام
3.4.7. التحكم في الازدحام
4.4.7. مراقبة حركة المرور
5.4.7. خوارزميات إدارة حركة المرور
5.7. شبكات الوصول: تقنيات الوصول إلى الشبكة الواسعة
1.5.7. الشبكات الواسعة النطاق
2.5.7. تقنيات الوصول إلى شبكة WAN
3.5.7. الوصول إلى xDSL
4.5.7. الوصول إلى FTTH
6.7. أجهزة الصراف الآلي: وضع النقل غير المتزامن
1.6.7. خدمة وضع النقل غير المتزامن
2.6.7. بنية البروتوكول
3.6.7. اتصالات أجهزة الصراف الآلي المنطقية
4.6.7. خلايا وضع النقل غير المتزامن
5.6.7. انتقال خلايا وضع النقل غير المتزامن
6.6.7. فئات خدمات أجهزة الصراف الآلي
7.7. MPLS: تبديل الملصقات متعدد البروتوكولات
1.7.7. مقدمة MPLS
2.7.7. تشغيل MPLS
3.7.7. الملصقات
4.7.7. VPNs
8.7. مشروع تنفيذ شبكة اتصال عن بُعد
1.8.7. الحصول على المعلومات
2.8.7. التخطيط
1.2.8.7. تحجيم النظام
2.2.8.7. رسومات ومخططات لموقع التركيب
3.8.7. مواصفات التصميم الفني
4.8.7. تنفيذ الشبكة ونشرها

9.7. الكابلات الهيكلية حالة عملية
1.9.7. المقدمة
2.9.7. هيئات ومعايير الكابلات الهيكلية
3.9.7. وسائل البث
4.9.7. الكابلات الهيكلية
5.9.7. الواجهة البينية المادية
6.9.7. أجزاء الكابلات المهيكلة (أفقياً وعمودياً)
7.9.7. نظام تحديد الهوية
8.9.7. حالة عملية
10.7. تخطيط البنية التحتية المشتركة للاتصالات
1.10.7. مقدمة في البنية التحتية المشتركة للاتصالات
2.10.7. الحاويات والقنوات
1.2.10.7. منطقة خارجية
2.2.10.7. المنطقة المشتركة
3.2.10.7. منطقة خاصة
3.10.7. شبكات توزيع البنية التحتية المشتركة للاتصالات
4.10.7. مشروع تقني

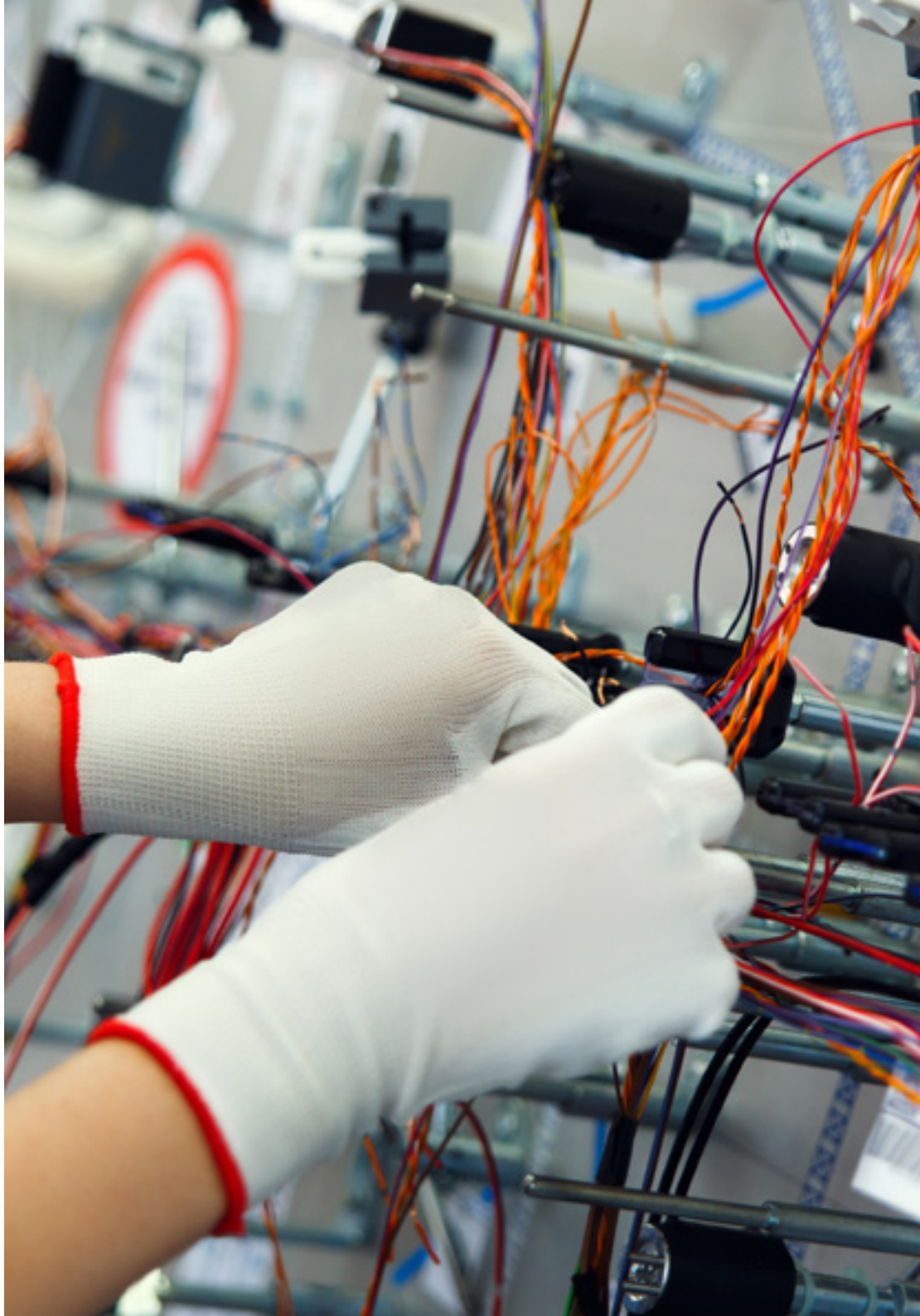
## الوحدة 8. شبكات الاتصالات المتنقلة

1.8. مقدمة شبكات الاتصالات المتنقلة
1.1.8. شبكات الاتصالات
2.1.8. تصنيف شبكات الاتصالات
3.1.8. الطيف الراديوي
4.1.8. أنظمة الهاتف اللاسلكية
5.1.8. التكنولوجيا الخلوية
6.1.8. تطور نظم الهاتف اللاسلكية
2.8. البروتوكولات والبنية
1.2.8. مراجعة مفهوم البروتوكول
2.2.8. مراجعة مفهوم بنية الاتصالات
3.2.8. مراجعة نموذج OSI
4.2.8. مراجعة بنية بروتوكول TCP/IP
5.2.8. هيكل شبكة الهاتف المحمول
3.8. مبادئ الاتصالات المتنقلة
1.3.8. الإشعاع وأنواع الهوائيات
2.3.8. إعادة استخدام الترددات
3.3.8. انتشار الإشارة
4.3.8. التجوال والتسليم
5.3.8. تقنيات الوصول المتعدد
6.3.8. الأنظمة تناظرية ورقمية
7.3.8. قابليه
4.8. مراجعة شبكات GSM: الخصائص التقنية والبنية والواجهات البينية
1.4.8. نظام GSM
2.4.8. الخصائص التقنية لنظام GSM
3.4.8. بنية شبكة GSM
4.4.8. بنية قنوات GSM
5.4.8. واجهات GSM
5.8. مراجعة بروتوكولات GSM وGPRS
1.5.8. المقدمة
2.5.8. بروتوكول GSM
3.5.8. تطور نظام GSM
4.5.8. GPRS
6.8. نظام UMTS. الميزات التقنية والبنية و HSPA
1.6.8. المقدمة
2.6.8. نظام UMTS
3.6.8. الخصائص التقنية لنظام UMTS
4.6.8. بنية شبكة UMTS
5.6.8. HSPA
7.8. نظام UMTS. البروتوكولات والواجهات و VoIP
1.7.8. المقدمة
2.7.8. بنية قنوات UMTS
3.7.8. بروتوكول UMTS
4.7.8. واجهات UMTS
5.7.8. VoIP و IMS
8.8. الصوت عبر بروتوكول الإنترنت: نماذج حركة المرور للاتصال الهاتفي عبر بروتوكول الإنترنت
1.8.8. مقدمة VoIP
2.8.8. بروتوكولات
3.8.8. عناصر الصوت عبر بروتوكول الإنترنت
4.8.8. النقل البيانات في الوقت الحقيقي
5.8.8. نماذج الحركة الصوتية المجمعة

9.8. نظام LTE. الخصائص التقنية والهندسة المعمارية. احتياطي CS
1.9.8. نظام LTE (تحصيل البيانات والتحكم)
2.9.8. الخصائص التقنية لنظام LTE
3.9.8. بنية شبكة LTE
4.9.8. بنية قنوات LTE
5.9.8. مكالمات LTE: VoLGA، وCS FBg VoLTE
10.8. أنظمة LTE. (التصميم والتصنيع بمساعدة الحاسوب) الواجهات والبروتوكولات والخدمات
1.10.8. المقدمة
2.10.8. واجهات LTE
3.10.8. بروتوكول LTE
4.10.8. خدمات LTE

## الوحدة 9. الشبكات والخدمات اللاسلكية

1.9. تقنيات الشبكة اللاسلكية الأساسية
1.1.9. مقدمة إلى الشبكات أجهزة اللاسلكية
2.1.9. الأسس الأساسية
3.1.9. تقنيات الوصول المتعدد (MAC): الوصول العشوائي mf-tdma .(RA) CDMAg CDMAg OSDMAg
4.1.9. تحسين الارتباط اللاسلكي: أساسيات تقنيات التحكم في الروابط MIMO .HARQ .(LLC)
2.9. الطيف الراديوي
1.2.9. التعريف
2.2.9. تسميات نطاق التردد ITU-R
3.2.9. تسميات أخرى لنطاقات التردد
4.2.9. تقسيم الطيف الراديوي
5.2.9. أنواع الإشعاع الكهرومغناطيسي
3.9. أنظمة وخدمات الاتصالات اللاسلكية
1.3.9. تحويل الإشارات ومعالجتها: التشكيلات التناظرية والرقمية
2.3.9. إرسال الإشارات الرقمية
3.3.9. نظام راديو رقمي DAB وIBOCg DRMg DRM+DMg
4.3.9. شبكات اتصالات الترددات الراديوية
5.3.9. تكوين المنشآت الثابتة والوحدات المتنقلة
6.3.9. هيكل مركز إرسال الترددات اللاسلكية الثابتة والمتنقلة
7.3.9. تركيب أنظمة بث الإشارات الإذاعية والتلفزيونية
8.3.9. التحقق من عمل أنظمة الانبعاثات والنقل
9.3.9. صيانة أنظمة النقل

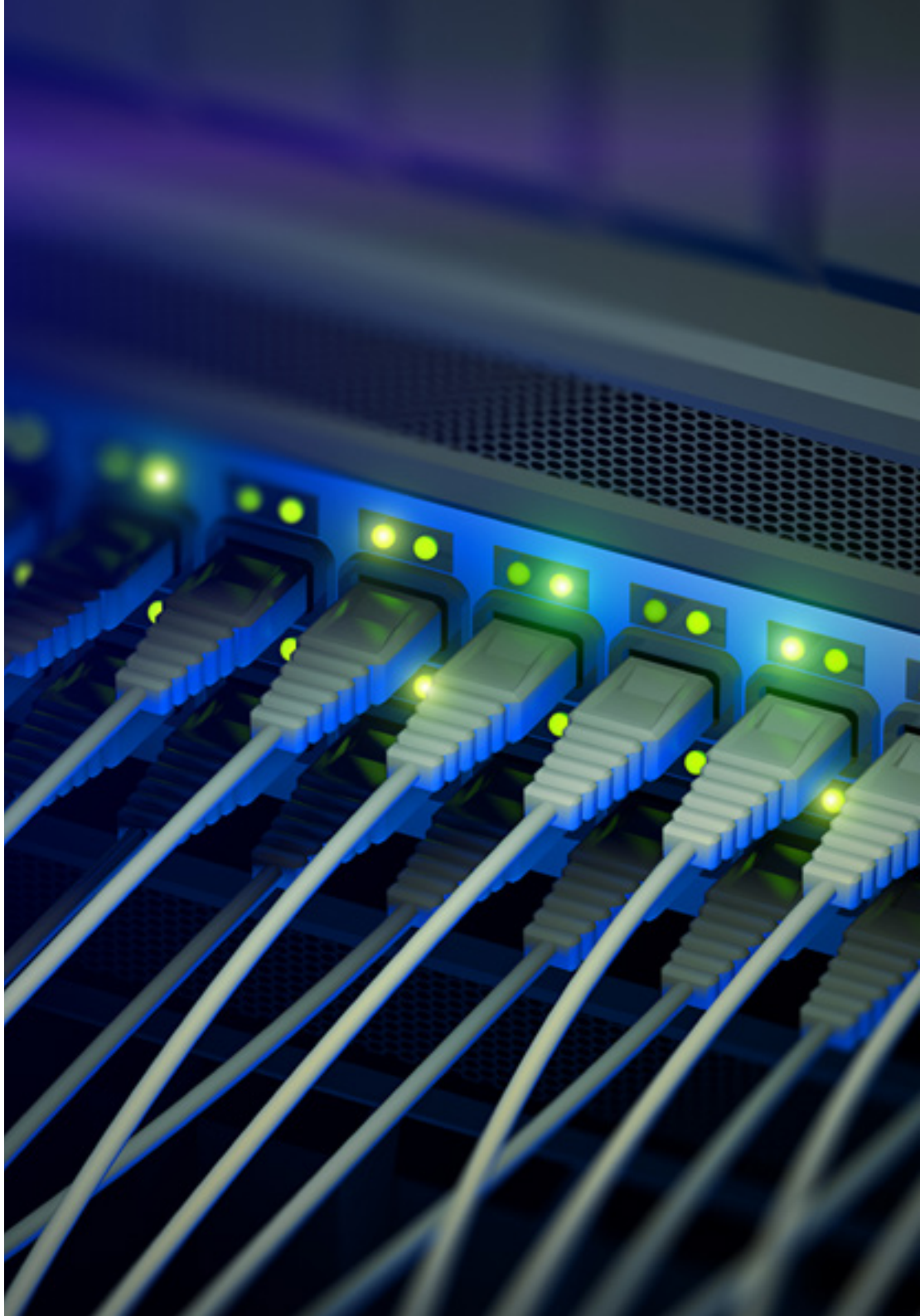


4.9. البث المتعدد من طرف إلى طرف وجودة الخدمة
1.4.9. المقدمة
2.4.9. البث المتعدد عبر بروتوكول الإنترنت في الشبكات اللاسلكية
3.4.9. شبكات تحمل التأخير/التعطيل (DTN). 6
4.4.9. جودة الخدمة من E إلى E:
1.4.4.9. تأثير الشبكات اللاسلكية على جودة الخدمة E-to-E QoS
2.4.4.4.9 TCP في شبكات الراديو
5.9. الشبكات المحلية اللاسلكية WLAN
1.5.9. مقدمة في شبكات WLAN اللاسلكية
1.1.5.9. مبادئ الشبكات المحلية اللاسلكية WLANs
1.1.1.5.9. كيف يعملون
2.1.1.5.9. نطاقات تردد
3.1.1.5.9. الأمان
2.1.5.9. التطبيقات
3.1.5.9. مقارنة بين شبكة WLAN وشبكة LAN السلكية
4.1.5.9. الآثار الصحية للإشعاع
5.1.5.9. توحيد تكنولوجيا شبكة WLAN اللاسلكية WLAN
6.1.5.9. الطوبولوجيا والتكوينات
1.6.1.5.9. التكوين من(*Peer-to-Peer* Ad-Hoc)
2.6.1.5.9. تكوين وضع نقطة الوصول
3.6.1.5.9. تكوينات أخرى: الربط البيني للشبكات
2.5.9. معيار IEEE 802.11 - معيار IEEE 802.11 - WI-FI
1.2.5.9. البنيات
2.2.5.9. طبقات IEEE 11.208
1.2.2.5.9. طبقة مادية
2.2.2.5.9. طبقة الارتباط (MAC)
3.2.5.9. تشغيل شبكة WLAN اللاسلكية الأساسية
4.2.5.9. تعيين الطيف الراديوي
5.2.5.9. متغيرات IEEE 802.11
3.5.9. معيار HiperLAN
1.3.5.9. النموذج المرجعي
2.3.5.9. 1/HiperLAN
3.3.5.9. 2/HiperLAN
4.3.5.9. مقارنة بين HiperLAN وa802.11

6.9. شبكات المنطقة الحضرية اللاسلكية (WMANs) وشبكات المنطقة الواسعة اللاسلكية (WWANs)
1.6.9. مقدمة في WMAN. الخصائص
2.6.9. WiMAX الخصائص والرسم البياني
3.6.9. الشبكات اللاسلكية واسعة النطاق (WWAN). المقدمة
4.6.9. شبكة الهاتف المحمول والأقمار الصناعية
7.9. شبكات المنطقة الشخصية اللاسلكية WPAN
1.7.9. التطورات والتقنيات
2.7.9. بلوتوث
3.7.9. الشبكات الشخصية وشبكات الاستشعار
4.7.9. الملفات الشخصية والتطبيقات
8.9. شبكات النفاذ الراديوية الأرضية
1.8.9. تطور الوصول اللاسلكي الأرضي: WiMAX، GPP3
2.8.9. الوصول إلى الجيل الرابع. المقدمة
3.8.9. الموارد والقدرات الإذاعية
4.8.9. ناقلات راديو LTE اللاسلكية. MAC, RLC و RRC
9.9. الاتصالات عبر الأقمار الصناعية
1.9.9. المقدمة
2.9.9. تاريخ الاتصالات عبر الأقمار الصناعية
3.9.9. بهيكل نظام الاتصالات عبر الأقمار الصناعية
1.3.9.9. الجزء الخاص
2.3.9.9. مركز التحكم
3.3.9.9. الجزء الأرضي
4.9.9. أنواع الأقمار الصناعية
1.4.9.9. حسب الغرض
2.4.9.9. وفقًا لمداره
5.9.9. نطاقات تردد
10.9. تخطيط وتنظيم الأنظمة والخدمات اللاسلكية
1.10.9. المصطلحات والخصائص التقنية
2.10.9. الترددات
3.10.9. التنسيق والإخطار والتسجيل لتخصيصات الترددات وتعديل الخطط
4.10.9. التداخل
5.10.9. الأحكام الإدارية
6.10.9. الأحكام المتعلقة بالخدمات والمحطات

## الوحدة 10. هندسة النظم وخدمات الشبكات

1.10. مقدمة في هندسة النظم وخدمات الشبكات
1.1.10. مفهوم نظام الكمبيوتر وهندسة الكمبيوتر
2.1.10. Software وخصائصها
1.2.1.10. ميزات البرنامج
3.1.10. تطور البرمجيات software
1.3.1.10. فجر تطوير البرمجيات software
2.3.1.10. أزمة البرمجيات software
3.3.1.10. هندسة البرمجيات software
4.3.1.10. مأساة البرمجيات software
5.3.1.10. آخر المستجدات البرمجية Software
4.1.10. خرافات البرمجيات software
5.1.10. تحديات البرامج الجديدة software
6.1.10. الأخلاقيات المهنية في هندسة البرمجيات software
7.1.10. SWEBOK. مجموعة معارف هندسة البرمجيات
2.10. عملية التطوير
1.2.10. العملية حل المشاكل
2.2.10. عملية تطوير البرمجيات
3.2.10. عملية البرمجيات مقابل دورة الحياة
4.2.10. دورة الحياة نماذج العمليات (التقليدية)
1.4.2.10. النموذج التعاقبي
2.4.2.10. النماذج المعتمدة على نماذج أولية (نظام الذاكرة الافتراضية)
3.4.2.10. نموذج التطوير والتحسين
4.4.2.10. تطوير التطبيقات السريعة (RAD)
5.4.2.10. النموذج الحلزوني
6.4.2.10. عملية التطوير الموحدة أو العملية الموحدة المنطقية (RUP)
7.4.2.10. تطوير نظام قائم على الموثوقية
5.2.10. بيان رشيق الأساليب الرشيقة
1.5.2.10. البرمجة القصوى (Extreme programming) (XP)
2.5.2.10. Scrum
3.5.2.10. التطوير المبني على الميزات (Feature Driven Development) (FDD)
6.2.10. معايير عملية البرمجيات
7.2.10. تعريف عملية البرمجيات
8.2.10. نضج عملية البرمجيات



3.10. تخطيط وإدارة المشاريع الرشيقة
1.3.10. ما هو Agile
1.1.3.10. تاريخ Agile
2.1.3.10. بيان Agile
2.3.10. أساسيات Agile
1.2.3.10. العقلية Agile
2.2.3.10. المواءمة مع Agile
3.2.3.10. دورة حياة تطوير المنتجات
4.2.3.10. المثلث الحديدي
5.2.3.10. العمل مع عدم اليقين والتقلبات
6.2.3.10. العمليات المحددة والعمليات التجريبية
7.2.3.10. مفاهيم Agile
3.3.10. البيئة Agile
1.3.3.10. النموذج التشغيلي
2.3.3.10. الأدوار Agilel
3.3.3.10. التقنيات Agile
4.3.3.10. ممارسات Agile
4.3.10. أطر العمل Agile
1.4.3.10. البرمجة الإلكترونية القصوى (Extreme programming) (XP)
2.4.3.10. Scrum
3.4.3.10. Dynamic Systems Development Method (DSDM)
4.4.3.10. AGILE Project Management
5.4.3.10. Kanban
6.4.3.10. Lean Software Development
7.4.3.10. Lean Start-up
8.4.3.10. (Scaled Agile Framework (SAFe
4.10. إدارة التهيئة والمستودعات التعاونية
1.4.10. أساسيات إدارة تكوين البرامج
1.1.4.10. ما هي إدارة تكوين البرامج؟
2.1.4.10. تكوين البرنامج وعناصر تكوين البرنامج
3.1.4.10. خطوط الأساس
4.1.4.10. الإصدارات والمراجعات والمتغيرات *Releases*
2.4.10. أنشطة إدارة التهيئة
1.2.4.10. تحديد الإعداد
2.2.4.10. التحكم في تغيير الإعداد
3.2.4.10. إنشاء تقارير الحالة
4.2.4.10. تدقيق التكوين
3.4.10. خطة إدارة الإعداد
4.4.10. أدوات لإدارة الإعداد
5.4.10. إدارة التهيئة في منهجية المقاييس 3.v
6.4.10. إدارة التكوين في SWEBOK
5.10. اختبار الأنظمة والخدمات
1.5.10. المفاهيم العامة للاختبار
1.1.5.10. التحقق والتأكد من الصحة
2.1.5.10. تعريف الاختبار
3.1.5.10. مبادئ الاختبار
2.5.10. مناهج الاختبار
1.2.5.10. اختبارات الصندوق الأبيض
2.2.5.10. اختبار الصندوق الأسود
3.5.10. الاختبارات أو المراجعات الثابتة
1.3.5.10. المراجعات الفنية الرسمية
2.3.5.10. *Walkthroughs*
3.3.5.10. عمليات التفتيش بالرموز
4.5.10. الاختبار الديناميكي
1.4.5.10. اختبار الوحدة أو اختبار المجموعة
2.4.5.10. اختبارات التكامل
3.4.5.10. اختبار النظام
4.4.5.10. اختبارات القبول
5.4.5.10. اختبارات الانحدار
5.5.10. اختبار ألفا واختبار بيتا
6.5.10. عملية الإختبار
7.5.10. الخطأ والعيب والفشل
8.5.10. أدوات الاختبار التلقائي
1.8.5.10. Junit
2.8.5.10. LoadRunner

6.10. نمذجة وتصميم هياكل الشبكات
1.6.10. المقدمة
2.6.10. خصائص الأنظمة
1.2.6.10. وصف الأنظمة
2.2.6.10. وصف وخصائص الخدمات 3.1. متطلبات الأداء
3.2.6.10. متطلبات التشغيل
3.6.10. تحليلات المتطلبات
1.3.6.10. متطلبات المستخدم
2.3.6.10. متطلبات التقديم
3.3.6.10. متطلبات الشبكة
4.6.10. تصميم بنية الشبكة
1.4.6.10. البنية المرجعية والمكونات
2.4.6.10. النماذج المعمارية
3.4.6.10. بنية النظام والشبكة
7.10. نموذج وتصميم النظم الموزعة
1.7.10. المقدمة
2.7.10. بنية التوجيه و*Routing*
1.2.7.10. استراتيجية المخاطبة
2.2.7.10. استراتيجية التوجيه
3.2.7.10. متطلبات التصميم
3.7.10. مفاهيم تصميم الشبكة
4.7.10. عملية التصميم
8.10. المنصات وبيئات النشر
1.8.10. المقدمة
2.8.10. أنظمة الحاسوب الموزعة
1.2.8.10. مفاهيم أساسية
2.2.8.10. النماذج الحاسوبية
3.2.8.10. المزايا والعيوب والتحديات
4.2.8.10. أساسيات نظام التشغيل
3.8.10. عمليات نشر الشبكة الافتراضية
1.3.8.10. الحاجة إلى التغيير
2.3.8.10. تحويل الشبكات: من"بروتوكول الإنترنت بالكامل" إلى السحابة
3.3.8.10. نشر الشبكة السحابية
4.8.10. مثال: بنية الشبكة في Azure

9.10. أداء E2E: التأخير وعرض النطاق الترددي. QoS
1.9.10. المقدمة
2.9.10. تحليل الأداء
3.9.10. QoS
4.9.10. تحديد أولويات حركة المرور وإدارتها
5.9.10. اتفاقيات مستوى الخدمة
6.9.10. متطلبات التصميم
1.6.9.10. تقييم الأداء
2.6.9.10. العلاقات والتفاعلات
10.10. أتمتة الشبكة وتحسينها
1.10.10. المقدمة
2.10.10. إدارة الشبكة
1.2.10.10. بروتوكولات الإدارة والتكوين
2.2.10.10 هياكل إدارة الشبكة
3.10.10. التنسيق والأتمتة
1.3.10.10. بناء ONAP
2.3.10.10. وحدات التحكم والوظائف
3.3.10.10. السياسي
4.3.10.10. جرد الشبكة
4.10.10. تهيئة

سيسمح لك هذا التدريب بالتقدم
في حياتك المهنية بطريقة مريحة"

05

# 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.

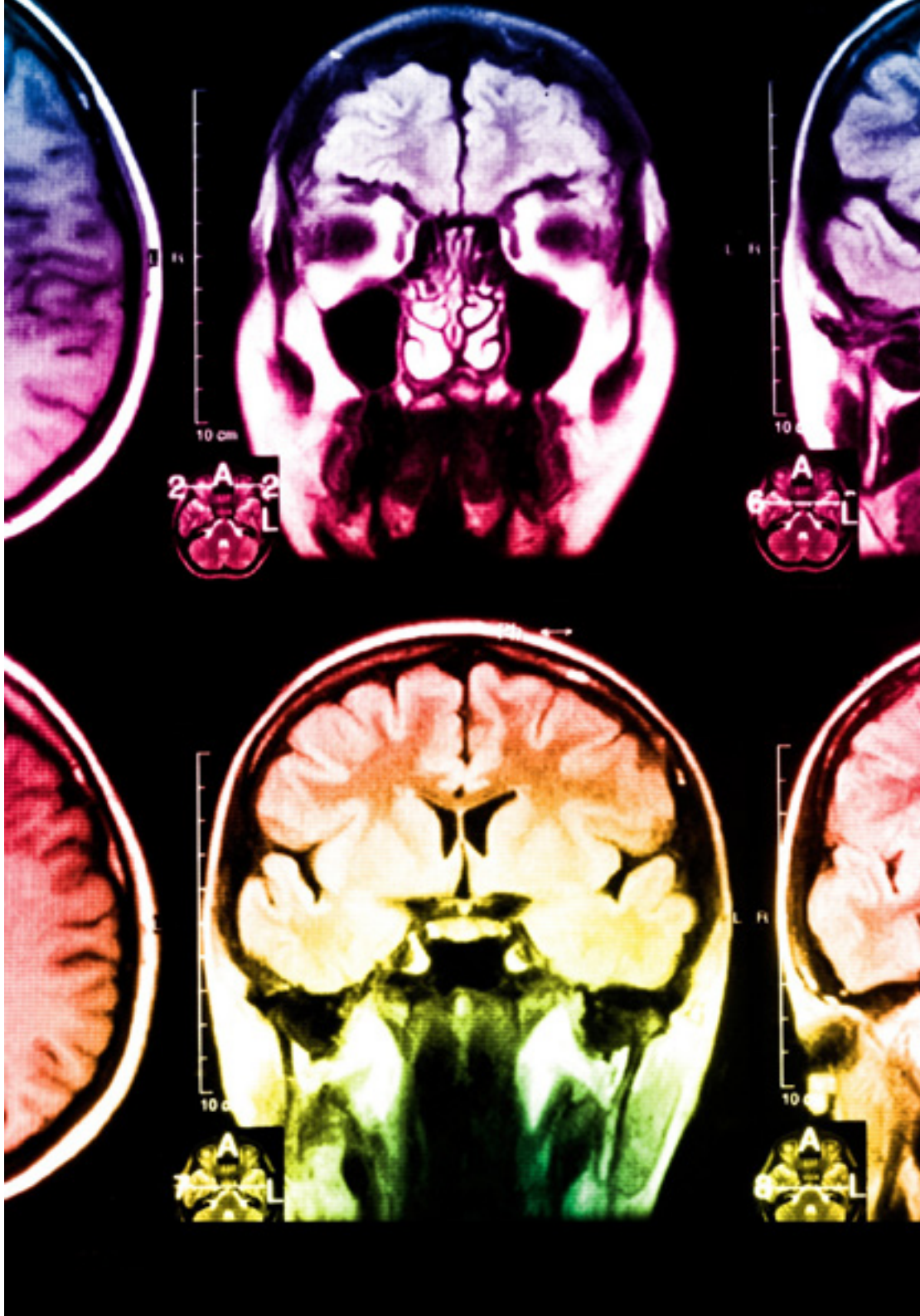
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

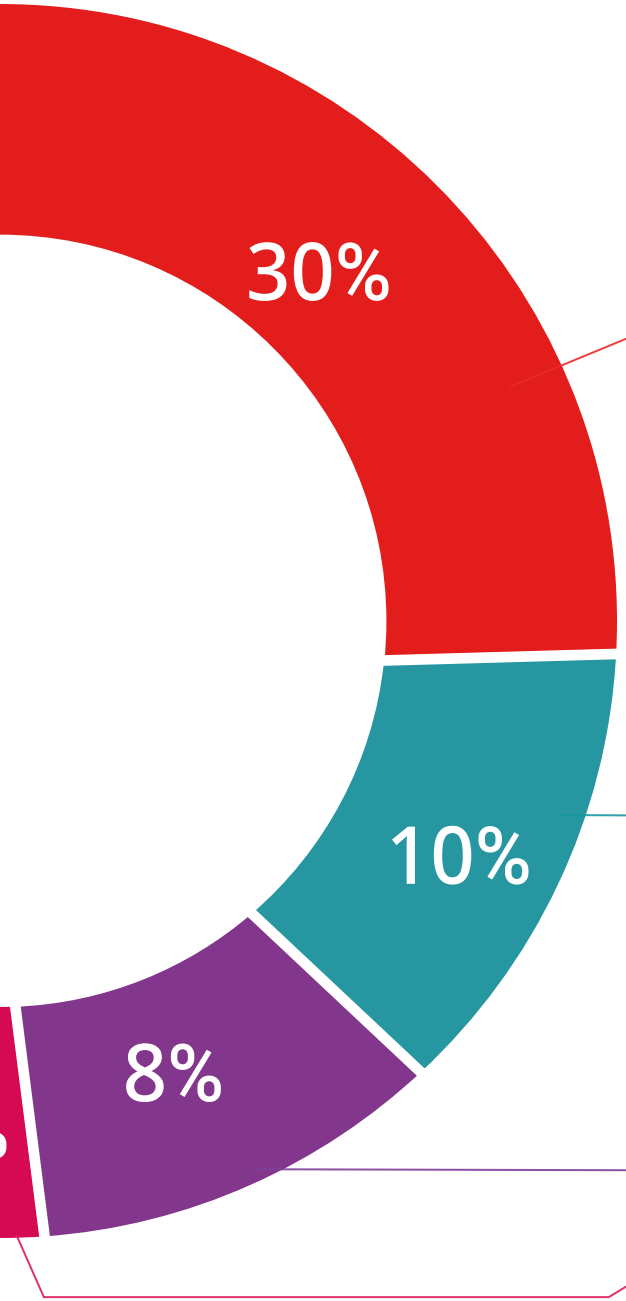
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلّم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة،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

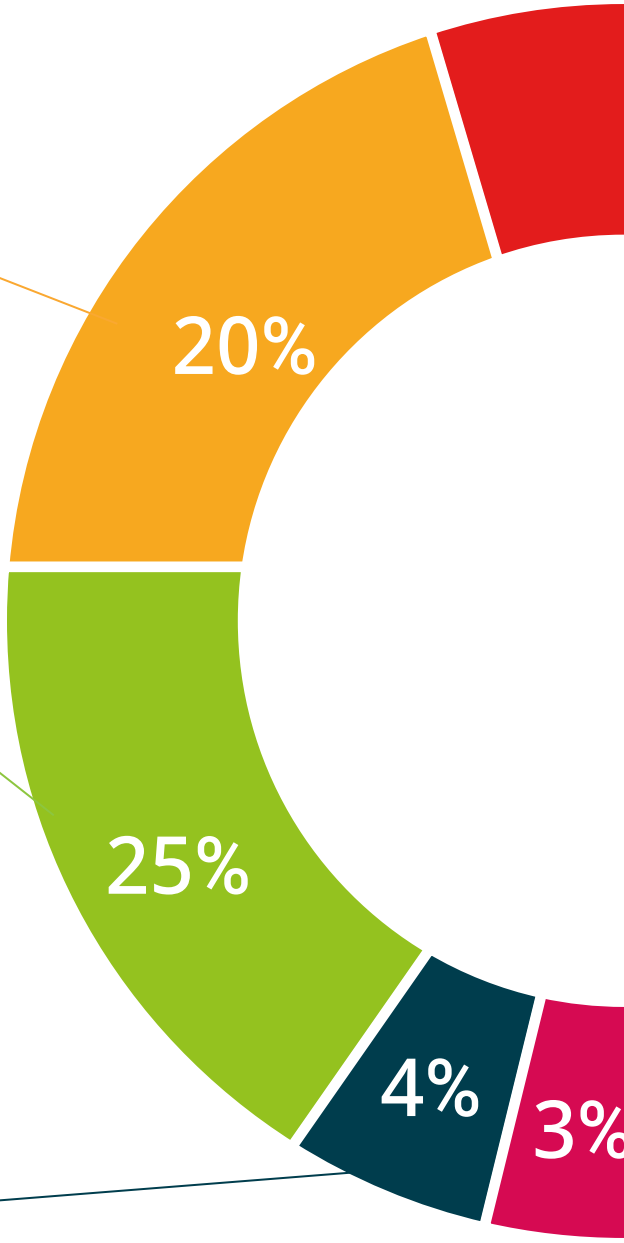
### ملخصات تفاعلية

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.



06

# المؤهل العلمي

يضمن الماجستير الخاص في هندسة الاتصالات بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل الماجستير الخاص الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.

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

تحتوي درجة **ماجستير خاص في هندسة الاتصالات** على البرنامج 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 هندسة الاتصالات**

طريقة الدراسة: **عبر الإنترنت**

مدة الدراسة: **12 شهر**

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

هندسة الاتصالات

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 هندسة الاتصالات

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 |
|---|---|---|---|
| ١٠ | الإلكترونيات والأجهزة الأساسية | إجباري | 150 |
| ١٠ | الإلكترونيات التناظرية والرقمية | إجباري | 150 |
| ١٠ | الإشارات العشوائية والأنظمة الخطية | إجباري | 150 |
| ١٠ | شبكات الكمبيوتر | إجباري | 150 |
| ١٠ | الأنظمة الرقمية | إجباري | 150 |
| ١٠ | نظرية الاتصال | إجباري | 150 |
| ١٠ | تحديل الشبكات والبنية التحتية للاتصالات | إجباري | 150 |
| ١٠ | شبكات الاتصالات المتنقلة | إجباري | 150 |
| ١٠ | الشبكات والخدمات اللاسلكية | إجباري | 150 |
| ١٠ | هندسة النظم وخدمات الشبكات | 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

# ماجيستير خاص
# هندسة الاتصالات

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: **12 شهر**
- المؤهل الجامعي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **أونلاين**

# ماجيستير خاص
# هندسة الاتصالات

الجامعة التيكنولوجية
tech