BLACKBIRD FOR TRAINING

تخطيط وتنسيق أنظمة اتصالات الأقمار الصناعية

13 – 17 ديسمبر 2026

عمّان (الأردن)

UK Traininig

PARTNER

www.blackbird-training.com

تخطيط وتنسيق أنظمة اتصالات الأقمار الصناعية

المرجع: 291568_3284 **التاريخ:** 13 – 17 ديسمبر 2026 **المكان:** عمان (الأردن) **الرسوم:** GBP 4900

مقدمة

تشهد أنظمة الاتصالات الفضائية ثورة تكنولوجية كبيرة من المتوقع أن تؤثر بشكل كبير في المستقبل القريب. مع استمرار ظهور تقنيات جديدة واعدة كل يوم، أصبحت هذه الأنظمة محورية في عالم الاتصالات الحديثة. تهدف هذه الدورة إلى تغطية أحدث التطورات في أنظمة الاتصالات الفضائية، مع التركيز على الفهم العميق للمفاهيم الأساسية مثل أنظمة الإحداثيات الفضائية، شبكات VSAT، والتصميم المتقدم لأنظمة الاتصال عبر الأقمار الصناعية. سواء كنت تبحث عن فهم ما هو نظام الاتصال الفضائي أو تسعى لتعزيز مهاراتك في تصميم أنظمة الاتصالات الفضائية، فإن هذه الدورة مصممة لتزويدك بالمعرفة اللازمة لتحقيق النجاح.

أهداف الدورة

بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيتمكن المشاركون من:

- التعرف على أنظمة الاتصالات الفضائية: فهم الأساسيات المتعلقة بـ أنظمة الاتصالات الفضائية ومكوناتها وكيفية عملها في الشبكات الحديثة.
- استكشاف ترددات النطاق الفضائي: التعرف على الترددات المختلفة مثل النطاق L، النطاق Ku، النطاق Ka، وفهم دورها في أنظمة الاتصالات الفضائية.
- فحص مخاطر الأمان في أنظمة الاتصال الفضائي: فهم المخاطر الأمنية المحتملة في الأنظمة الفضائية مثل AAA التحقق من الهوية، التفويض، المحاسبة وسبل الحد من هذه المخاطر.
- التعرف على تقنيات الوصول اللاسلكي: دراسة العلاقة بين شبكات LAN اللاسلكية و أنظمة الاتصالات الفضائية.
- فهم حسابات ميزانية الرابط: تعلم كيفية حساب ميزانية الرابط لأنظمة الاتصالات الفضائية لضمان قوة الإشارة وجودة الاتصال.

محاور الدورة

اليوم الأول: مقدمة في أنظمة الاتصالات الفضائية

- مقدمة في أنظمة الاتصالات الفضائية: فهم الأساسيات التي تقوم عليها أنظمة الاتصال الفضائي ودورها في توفير الاتصال العالمي.
- أنظمة الاتصالات الفضائية المتقدمة: استكشاف أحدث التطورات في التدريب على تكنولوجيا الأقمار الصناعية وتأثيراتها على أنظمة الاتصال الفضائي.
- تقنيات الوصول المتعدد: دراسة أساليب الوصول المتعدد مثل FDMA، TDMA، CDMA، و الوصول العشوائي وكيف تؤثر هذه التقنيات على أداء الشبكات الفضائية.
- تقنيات التعديل الرقمي: فهم التعديل بالتبديل الترددي ASK، و التعديل بالتبديل الترددي FSK، و التعديل بتغيير الطور الثنائي BPSK، و التعديل بتغيير الطور الرباعي QPSK في أنظمة الاتصال الفضائي.
- معدل البيانات مقابل معدل الباود: تعلم الفرق بين معدل البيانات و معدل الباود وكيف يؤثران على أداء الاتصال الفضائي.

اليوم الثاني: هوائيات محطات الأرض

- هوائيات محطات الأرض: دراسة المكونات الأساسية لـ هوائيات محطات الأرض ودورها في تصميم أنظمة الاتصال الفضائي.
- أنواع الهوائيات: استكشاف أنواع مختلفة من الهوائيات الفضائية مثل هوائيات SNG، الهوائيات القابلة للنقل، و الهوائيات البحرية.
- التوجيه/التتبع: تعلم تقنيات التوجيه و التتبع للهوائيات، وهي عناصر أساسية لضمان الاتصال الفضائي المستقر.

اليوم الثالث: ترددات النطاق الفضائي

- ترددات النطاق الفضائي: تعلم عن النطاقات المختلفة مثل L-band، C-band، Ku-band، و Ka-band ودورها في أنظمة الاتصال الفضائي.
- الهوائيات الصغيرة في النطاق Ku: دراسة تطبيقات الهوائيات الصغيرة في النطاق Ku وفهم دورها في الاتصالات الفضائية الحديثة.
- الطيف الكهرومغناطيسي: التعرف على الطيف الكهرومغناطيسي و طيف الراديو وكيفية تخصيصها لأنظمة الأقمار الصناعية.
- قيود كثافة EIRP: فهم قيود كثافة EIRP كما تحددها منظمات مثل FCC، Intelsat، و ITU.

UK Traininig
PARTNER

اليوم الرابع: تصميم أنظمة الاتصالات الفضائية

- تصميم أنظمة الاتصالات الفضائية: دراسة كيفية تصميم أنظمة الاتصالات الفضائية والتركيز على مكونات مثل الحمولة، الفضاء، وهندسة محطات الأرض.
- ميزانيات الرابط: تعلم كيفية حساب ميزانية الرابط لأنظمة الاتصال الفضائي وضمان القوة المثلى للإشارة وكفاءة الاتصال.
- التداخل الناتج عن الانتشار والتنظيم: فهم تأثيرات التداخل الناتج عن الانتشار على الاتصال الفضائي والتنظيمات المحيطة بهذه الأنظمة.
- تنسيق الشبكات الفضائية: تعلم كيفية مشاركة الترددات بين شبكات الأقمار الصناعية GSO FSS وكيفية إدارة التنسيق في النطاقات المخطط لها و النطاقات غير المخطط لها.

اليوم الخامس: أنواع المدارات وتخصيص الطيف لأنظمة الأقمار الصناعية

- أنواع المدارات: فهم أنواع المدارات المختلفة مثل GEO، LEO، MEO، و HEO وكيفية تأثيرها على ميزانية الرابط وتصميم الأنظمة.
- ميزانيات الرابط لعدة روابط: تعلم كيفية حساب وتحسين ميزانية الرابط لعدة روابط في أنظمة الاتصال الفضائي.
- تأثيرات تأخير الانتشار: استكشاف تأثير تأخير الانتشار على الاتصال الفضائي، خاصة في الروابط طويلة المدى.
- تخصيص الطيف لأنظمة الأقمار الصناعية: فهم كيفية تخصيص الطيف لأنظمة الأقمار الصناعية، لضمان الاستخدام الأمثل للترددات الراديوية.

لماذا يجب عليك حضور هذه الدورة؟ الايجابيات والسلبيات!

- دورة تدريبية شاملة في الاتصالات الفضائية: تقدم هذه الدورة تغطية شاملة من نظرية الأنظمة الفضائية إلى التصميم المتقدم لأنظمة الاتصال الفضائي، مما يجعلها دورة مثالية للمتخصصين الذين يتطلعون للاحتراف في هذا المجال.
- فهم عميق لتقنيات الأقمار الصناعية: من خلال هذه الدورة، ستكتسب فهماً عميقاً لتقنيات الأنظمة الفضائية مثل ميزانية الرابط و أنظمة الإحداثيات الفضائية.
- تعزيز مهاراتك بالحصول على الشهادات: بعد إتمام الدورة، ستحصل على شهادة في الاتصالات الفضائية، مما يزيد من مصداقيتك ويتيح لك فرصاً جديدة في إدارة الأنظمة الفضائية و تصميم أنظمة الاتصالات الفضائية.
- معرفة عملية وقابلة للتطبيق: تعلم من خلال تطبيقات عملية ودراسات حالة حقيقية، بما في ذلك مواضيع مثل الذكاء المبني على الأنشطة ABI و تطور تكنولوجيا الحمولة الفضائية، لضمان استعدادك لمستقبل أنظمة الاتصالات الفضائية.

الخاتمة

تعد هذه الدورة التدريبية في أنظمة الاتصالات الفضائية فرصة لاكتساب معرفة شاملة حول كيفية عمل أنظمة الاتصال الفضائي، من الأساسيات إلى المواضيع المتقدمة مثل ميزانية الرابط و تنسيق الشبكات الفضائية. سواء كنت مهندسًا، مخططًا للشبكات، أو محترفًا في مجال الاتصالات، ستكتسب المهارات اللازمة لتصميم وصيانة أنظمة الاتصالات الفضائية.

اغتنم هذه الفرصة لتعزيز مهاراتك في تكنولوجيا الأقمار الصناعية والتقدم في مجال الاتصالات الفضائية.