BLACKBIRD FOR TRAINING

الدورة 820: تكامل أنظمة وخدمات LEO وMEO وGSO

13 – 17 ديسمبر 2026

عمّان (الأردن)

www.blackbird-training.com

الدورة 820: تكامل أنظمة وخدمات LEO وMEO وGSO

المرجع: 333664_3255159 **التاريخ:** 13 – 17 ديسمبر 2026 **المكان:** عمان (الأردن) **الرسوم:** GBP 4900

مقدمة

شهد مجال الاتصالات الفضائية تطوراً متسارعاً بفضل انتشار أنظمة LEO المدار الأرضي المنخفض وMEO المدار الأرضي المتوسط وGSO المدار المتزامن مع الأرض. ومع توسع هذه الأنظمة عالمياً، تواجه المؤسسات في مختلف القطاعات فرصاً جديدة وتحديات متزايدة تتعلق بدمج الخدمات الفضائية ضمن عملياتها التشغيلية.

تأتي الدورة 820: تكامل أنظمة وخدمات LEO وMEO وGSO لتزويد المشاركين بالمعرفة والمهارات العملية لفهم هذه الأنظمة وتطبيق استراتيجيات الدمج بكفاءة. وهي موجهة خصيصاً للمديرين التنفيذيين وقادة الفرق والمتخصصين من مختلف القطاعات مثل الاتصالات، النفط والغاز، البنوك والخدمات المالية، والجهات الحكومية.

تكمن القيمة العملية لهذه الدورة في ربط الأسس النظرية للتقنيات الفضائية بالتطبيقات الواقعية، بما يتيح للمشاركين تعزيز الأداء المؤسسي، تحسين جودة الخدمات، واتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على أحدث الممارسات العالمية.

أهداف الدورة

بنهاية هذه الدورة سيتمكن المشاركون من:

- فهم أساسيات أنظمة الأقمار الصناعية LEO وMEO وGSO.
- التمييز بين خصائص ومزايا وحدود كل نوع من المدارات.
- التعرف على البنية المعمارية للأقمار الصناعية وحمولاتها.
- تطبيق استراتيجيات الدمج بين الشبكات الأرضية والفضائية.
- تقييم أداء الخدمات المعتمدة على الأقمار الصناعية.
- دراسة حالات استخدام في قطاعات الاتصالات والمالية والحكومية.
- التعامل مع التحديات الأمنية والتنظيمية والتشغيلية في الدمج.
- تبني أفضل الممارسات العالمية في نشر أنظمة اتصالات هجينة.

محاور الدورة

اليوم الأول: أساسيات أنظمة الأقمار الصناعية

- مقدمة عن أنظمة LEO وMEO وGSO.
- مبادئ المدارات وتغطية الخدمات.
- الفروق الجوهرية بين أنواع المدارات.
- البنية العامة للأقمار الصناعية وحمولاتها.
- نطاقات التردد المستخدمة في الاتصالات الفضائية.
- وظائف محطات الاستقبال الأرضية.

اليوم الثاني: أنظمة LEO وخدماتها

- مميزات وخصائص الأقمار الصناعية LEO.
- نموذج الاتصالات منخفضة الكمون.
- دمج أنظمة LEO مع الشبكات الأرضية.
- أمثلة على أبرز الكوكبات العالمية.
- مؤشرات الأداء لقياس جودة خدمات LEO.
- اعتبارات تشغيلية وتنظيمية.

اليوم الثالث: أنظمة MEO وGSO

- خصائص واستخدامات الأقمار الصناعية MEO.
- الدور الاستراتيجي لأقمار GSO في الاتصالات العالمية.
- استراتيجيات تخصيص النطاقات والعرض الترددي.
- طرق ضمان موثوقية الأنظمة والازدواجية.
- مقارنة بين أنظمة MEO/GSO وLEO.
- دراسات حالة صناعية.

اليوم الرابع: تكامل الخدمات والتطبيقات

- نماذج الدمج بين الأنظمة متعددة المدارات.
- الحلول الهجينة بين الأقمار الصناعية والشبكات الأرضية.
- الأدوات والمنصات الداعمة لعمليات الدمج.
- التحديات الأمنية في نشر الخدمات الفضائية.
- استراتيجيات تشغيلية لتحقيق تكامل سلس.
- أساليب الاختبار والتحقق من الأنظمة المدمجة.

اليوم الخامس: التطبيقات العملية ودراسات الحالة

- تحليل عملي لسيناريوهات دمج الخدمات.
- تقييم مقارن للأنظمة متعددة المدارات.
- اختبارات الأداء باستخدام مؤشرات رئيسية KPIs.
- وضع خرائط طريق للدمج في المؤسسات.
- تدريبات جماعية لحل مشكلات واقعية.
- مراجعة ختامية وتوصيات عملية.

لماذا يجب عليك حضور هذه الدورة؟ الايجابيات والسلبيات!

- اكتساب معرفة شاملة حول أنظمة LEO وMEO وGSO.
- تعلم تقنيات الدمج بين الشبكات الأرضية والفضائية.
- تعزيز المهارات التحليلية لتقييم أداء الأنظمة.
- الاستفادة من دراسات حالة متعددة القطاعات.
- تحسين القدرات في اتخاذ القرارات الاستراتيجية.
- رفع جاهزية المؤسسات لمواكبة الاتصالات الحديثة.
- فهم الأطر التنظيمية والأمنية والتشغيلية.
- خبرة عملية في النماذج والأدوات المستخدمة للدمج.

الخاتمة

توفر الدورة 820: تكامل أنظمة وخدمات LEO وMEO وGSO إطاراً متكاملاً لفهم الأنظمة الفضائية متعددة المدارات وتطبيقها بشكل عملي. فمن خلال المزج بين الجانب النظري والتطبيقات الواقعية ودراسات الحالة، تمنح الدورة المشاركين القدرة على تقييم ودمج وتحسين الخدمات الفضائية داخل مؤسساتهم.

تعد هذه الدورة ذات أهمية بالغة للقطاعات التي تسعى إلى توسيع نطاق الاتصال، تعزيز المرونة، والحفاظ على تنافسيتها في سوق عالمي باتت فيه الاتصالات الفضائية ركيزة أساسية للتحول الرقمي. يخرج المشاركون من البرنامج بأدوات عملية واستراتيجيات قابلة للتطبيق لمواجهة تحديات الحاضر والمستقبل في مجال تكامل الأنظمة الفضائية.