

# نظم الاتصالات الفضائية والتخطيط والتنسيق



**GENTEX<sup>®</sup>**  
TRAINING CENTER



## المقدمة:

تلعب الاتصالات الفضائية دوراً حيوياً في الربط العالمي، حيث توفر وسيلة اتصال موثوقة وفعالة عبر المسافات البعيدة. ومع تطور التكنولوجيا، يصبح التخطيط والتنسيق لأنظمة الاتصالات الفضائية أكثر تعقيداً. إن فهم تفاصيل هذه الأنظمة أمر بالغ الأهمية للمحترفين الذين يشاركون في تطوير وإدارة وصيانة هذه الأنظمة. تقدم هذه الدورة التي تستمر لمدة 5 أيام في مركز جنتكس التدريبي استكشافاً معمقاً للتخطيط والتنسيق في الاتصالات الفضائية، مع التركيز على المبادئ والتقنيات وأفضل الممارسات لضمان النشر والتشغيل الناجح.

## أهداف دورة نظم الاتصالات الفضائية والتخطيط والتنسيق:

- فهم المبادئ الأساسية لأنظمة الاتصالات الفضائية، بما في ذلك المكونات والتقنيات المعنية.
- تطوير فهم شامل لتصميم الشبكات الفضائية وتخطيط الترددات وتحسين التغطية.
- التعرف على أنواع المدارات الفضائية المختلفة وأثرها على أنظمة الاتصالات.
- اكتساب الخبرة في تحليل انتشار الإشارة والتداخل وتقنيات التخفيف.
- إتقان عملية التنسيق الفضائي، بما في ذلك تنسيق الترددات وتخصيص المواقع المدارية والإطارات التنظيمية.
- فهم أهمية صيانة النظام الفضائي واستكشاف الأخطاء وإصلاحها لضمان الأداء الأمثل.
- تطبيق أفضل الممارسات لدمج أنظمة الاتصالات الفضائية مع التقنيات والشبكات الأخرى.



## الفئات المستهدفة:

- مهندسو الشبكات والمصممون
- مخططو الأنظمة الفضائية
- مهندسو الاتصالات
- مدراء تقنيون في صناعات الاتصالات الفضائية
- مدراء مشاريع يشرفون على مشاريع الاتصالات الفضائية
- الهيئات التنظيمية وصناع السياسات في قطاع الاتصالات

## محتوى دورة نظم الاتصالات الفضائية والتخطيط والتنسيق:

### اليوم الأول:

- مقدمة في الاتصالات الفضائية: التاريخ، التطور، والاتجاهات الحالية
- مكونات أنظمة الاتصالات الفضائية: محطات الأرض، الأقمار الصناعية، والمعدات المستخدمة
- أنواع المدارات الفضائية: المدارات الجغرافية الثابتة، المدار الأرضي المنخفض، والمدار الأرضي المتوسط
- نطاقات الترددات الفضائية: فهم تخصيص واستخدام الترددات



## اليوم الثاني:

- تصميم الشبكات الفضائية: طوبولوجيا الشبكات، تخطيط السعة، وتحسين التغطية
- انتشار الإشارة وحساب ميزانية الرابط: العوامل التي تؤثر على قوة وجودة الإشارة
- أنظمة الهوائيات: تصميم وتحسين الهوائيات الفضائية للاتصالات
- التداخل في الأقمار الصناعية: أنواع التداخل وطرق التخفيف

## اليوم الثالث:

- عملية التنسيق الفضائي: تنسيق الترددات وتخصيص المواقع المدارية
- الأطر التنظيمية: الهيئات التنظيمية الدولية والمعايير الخاصة بالاتصالات الفضائية
- الترخيص والتصاريح: فهم المتطلبات القانونية لأنظمة الأقمار الصناعية
- دراسة حالة: تحديات التنسيق الفضائي في العالم الواقعي وحلولها

## اليوم الرابع:

- صيانة أنظمة الأقمار الصناعية: تقنيات المراقبة واستكشاف الأخطاء لضمان الأداء الأمثل
- دمج الأنظمة مع أنظمة الاتصال الأخرى: الأنظمة الهجينة وتوافق الشبكات
- الاتجاهات المستقبلية في الاتصالات الفضائية: الابتكارات والتقنيات الناشئة
- أفضل الممارسات لتخطيط وتنسيق الاتصالات الفضائية



## اليوم الخامس:

- إدارة مشاريع الاتصالات الفضائية: الاعتبارات الرئيسية والتحديات
- إدارة المخاطر في أنظمة الأقمار الصناعية: تحديد وتخفيف المخاطر
- دراسة حالة نهائية: تخطيط وتنسيق مشروع الاتصالات الفضائية
- مناقشة جماعية: مراجعة محتوى الدورة وتطبيق المعرفة على الحالات الواقعية

## الخاتمة:

من خلال إتمام هذه الدورة بنجاح، سيكتسب المشاركون فهماً عميقاً للجوانب التقنية والتشغيلية لأنظمة الاتصالات الفضائية. ستمكنهم هذه المعرفة من التخطيط والتنسيق وإدارة مشاريع الاتصالات الفضائية بشكل فعال، مما يضمن نجاحهم في هذا المجال المتطور باستمرار. يلتزم مركز جنتكس التدريبي بتقديم تدريب عملي وعالي الجودة يلبي احتياجات المحترفين الراغبين في التميز في هذا المجال الحيوي.