

التدريب على Budget Link الأقرار الصناعية باستخدام  
SatMaster

UK Traininig

**PARTNER**



## التدريب على Budget Link الأقمار الصناعية باستخدام SatMaster

### مقدمة

الصناعية الأقمار وأداء ، الراديوية الموجات انتشار مراعاة مع ، الصناعية الأقمار عبر الاتصالات إرسال عمليات وتقييم لتصميم القياسية الأداة هي Link budgets والمعدات الطرفية ، وتداخل الترددات الراديوية RFI ، وجوانب الطبقة الهادية الأخرى لأنظمة الأقمار الصناعية الثابتة والمتحركة. يجب فهم تنسيق ومحتوى Link للغاية بها معترف الكمبيوتر على قائمة برمجية أداة هي SatMaster. والتشغيل التصميم مسؤوليات مع والمهنيين المهندسين من العديد قبل من budgets ولكنها منخفضة التكلفة يتم تقديمها عبر الويب بواسطة Services Technical Arrowe في المهلكة المتحدة. تستعرض هذه الدورة التدريبية مبادئ واستخدام Link budgets جنباً إلى جنب مع التدريب العملي في SatMaster 9. أحدث إصدار، للإرسال أحادي الاتجاه وثنائي الاتجاه للتلفزيون الرقمي؛ خدمات تفاعلية ثنائية الاتجاه باستخدام محطات طرفية ذات فتحات صغيرة جداً VSAT؛ الإرسال من نقطة إلى نقطة بهدي واسع من معدلات البيانات؛ والاتصالات التفاعلية مع المحطات المتحركة. يتم النظر في الخدمات في نطاقات UHF و L و S و C و X و Ku للمحطات الطرفية الثابتة والمتحركة.

### أهداف الدورة

- تصميم الارتباط التفصيلي عملياً: ورشة عمل على الكمبيوتر.
- مبادئ Link budgets للأقمار الصناعية وقابلية تطبيق SatMaster.
- النظر في التداخل وورشة عمل في ميزانيات الارتباط الرقمي.

### محاور الدورة

#### اليوم الأول والثاني

#### مبادئ روابط الأقمار الصناعية وقابلية تطبيق SatMaster

- القواعد الأساسية القياسية ل Link budget القمر الصناعي.
- اختيار نطاق التردد: UHF و L و S و C و X و Ku و Ka.
- تعقب الأقمار الصناعية EIRP / G و T و SFD و خطط أجهزة الإرسال والاستقبال؛ تطبيق المعالجات على متن الطائرة.
- نظريات الانتشار: المصدر الخواص، خط البصر، مبادئ الهوائي.
- تأثيرات الغلاف الجوي: التروبوسفير الهواء الصافي والهطر والأيونوسفير فارادي والتلاؤ.
- تعقب الأمطار ومناطق طول الأمطار؛ استخدام نماذج المطر DAH و Craneq المدمجة.
- أنظمة التعديل QPSK و OQPSK و MSK و GMSK و 8PSK و 16 QAM و 32 APSK.
- تقنيات تصحيح الخطأ رموز Viterbi و Solomon-Reed و BCH و Turbo و LDPC.
- معادلة النقل وعلاقتها ب Link budget.
- مقدمة لواجهة مستخدم SatMaster.
- الاختلافات بين SatMaster 9 والإصدار الحالي والإصدارات السابقة.
- تنسيقات الملفات: توجيه الهوائي، وقاعدة البيانات، وميزانية الارتباط الرقمي، والمعالجة الرقمية / ميزانية ارتباط المكرر.
- البيانات المرجعية والنللات الحاسبة المضمنة.
- مثال على Link budget رقمية أحادية الاتجاه S2-DVB باستخدام المعادلات و SatMaster.

#### اليوم الثالث والرابع

#### تصميم الارتباط التفصيلي عملياً: ورشة عمل على الكمبيوتر

- مخطط كتلة المحطة الأرضية وخصائصها.

UK Training  
**PARTNER**



- خصائص الهوائي الحزمة الرئيسية، الفص الجانبي، اعتبارات pol-X، الهوائيات المتحركة.
- خصائص HPA والتشكيل البيئي والتوجيه والتحكم في طاقة الوصلة الصاعدة.
- مثال على ورشة عمل budget Link باستخدام SatMaster: قناة واحدة لكل ناقل SCPC.
- تحميل المستجيب والتراجع الأمثل وتعدد الناقلات؛ عرض النطاق الترددي المكافئ للطاقة.
- مراجعة تقنيات تحسين ميزانية الارتباط باستخدام الميزات المضمنة في البرنامج.
- تحميل المستجيب وتحسينه للحد الأدنى من التكلفة والموارد، والحد الأقصى من الإنتاجية والتوافر.
- حساب الحد الأدنى من قدرة الإرسال؛ التحكم في طاقة الوصلة الصاعدة UPC.
- مصادر التداخل pol-X، التداخل الأقمار الصناعية المجاور، تداخل القناة المجاورة.
- حدود كثافة تدفق القدرة للمحطة الأرضية واستخدام الطيف المنتشر للهوائيات المحرومة.
- حدود كثافة تدفق القدرة للمحطة الأرضية واستخدام الطيف المنتشر للهوائيات المحرومة.

#### اليوم الخامس

#### النظر في التداخل وورشة عمل في budget Link الرقمي

- والتجارة التخمين دراسات C/I.
- تقدير النداء لنقل الناقل الوصول المتعدد للناقل المزدوج.
- مناقشة معلمات VSAT وخيارات التكنولوجيا من حيث صلتها budget Link.
- مثال: VSAT رقمي، تشغيل وتعدد الموجات الحاملة.
- استخدام ملفات موقع الدفوعات لإعداد budget Link لجدول كبير من المواقع.
- دراسة حالة من الفصل باستخدام العناصر المذكورة لعلامة SatMaster.

UK Training  
**PARTNER**



## Blackbird Training Clients



UK Training  
**PARTNER**



## البرامج التدريبية

إدارة المشافي  
القطاع العام  
ورشات عمل خاصة  
النفط والغاز  
هندسة الاتصالات  
تكنولوجيا المعلومات  
الصحة والسلامة  
القانون وإدارة العقود  
الجهارك و السلامة  
الطيران والصلاح الجوية  
الإدارة العليا

## البرامج التقنية/البرامج الإدارية

المهارات الاحترافية  
الهالية والمحاسبة والهيرانية  
الإعلام والعلاقات العامة  
إدارة المشاريع  
الهوراد البشرية  
تدقيق الحسابات وضمان الجودة  
التسويق والمبيعات وخدمة العملاء  
السكرتارية وإدارة المكاتب  
سلسلة التوريد والخدمات اللوجستية  
الإدارة والقيادة  
الرشاقة والارتقاء



BLACKBIRD  
FOR TRAINING



International House 185 Tower Bridge  
Road London SE1 2UF United Kingdom



+44 7401 1773 35  
+44 7480 775526



Sales@blackbird-training.com



www.blackbird-training.com

UK Training

**PARTNER**

