





What is Microwave Communications?	Microwave frequencies
Microwave Link Design	Loss/Attenuation Calculations
Fading And Fade Margin	Frequency Planning
Microwave Network Application	Difficult Areas for Microwave Links
Radio Node Hardware	Typical Relative Path Lengths with C Line of Sight (LOS)
Adaptive Coding and Modulation Backhaul (ACM)	Free Space & Atmospheric Attenuation
Passive Repeater	Radio Wave Propagation
Microwave Configuration	ATPC Operation
Hot Standby +1 n+n configuration	Space Diversity
Frequency Diversity	Rain Attenuation /calculation
Waveguides	Microwave Equipment Application
Passive Repeater Calculation	Microwave Sub Bands
Calculating The Microwave Antenna	T/R spacing and subbands
	OMT and Hybride cupler
	Modulation and QAM Table
receive thresholds and sensitivity	k-type , Duct type fading

## سر فصل های فارسی دوره ارتباطات پر ظرفیت مایکروویو مقدماتی :

۱- انتخاب باند فرکانسی مایکروویو و تنظیمات کانال RF	۲- مدولاسیون ارتباطات مایکروویو دیجیتال
۳- ساختار بسته های اطلاعاتی مایکروویو	۴- ظرفیت لینک مایکروویو
۵- دسته بندی تجهیزات مایکروویو و عملکرد داخلی قطعات	۶- تنظیم آنتن در فرکانس های بالا
۷- انواع ایستگاه های واسط اکتیو/ پسیو	۸- ارتباط بین طول مسیر و خط دید واضح در لینک رادیویی
۹- فاکتورهای تاثیرگذار بر امواج الکتریکی	۱۰- فاکتورهای موثر بر انتشار امواج رادیویی
۱۱- محوشدگی سوسو زن (Scintillation Fading)	۱۲- فناوری Anti-Fading برای مایکروویو دیجیتال
۱۳- شکست اتمسفر (K-Type Fading)	۱۴- محوشدگی چند مسیره (Multipath Fading)
۱۵- ارسال موج و عبور از موانع (Transmission Clearance)	۱۶- تنظیمات محافظتی مایکروویو SD-FD-HSB-XPIC
۱۷- کارگاه مایکروویو Racom Ray3-24Ghz	۱۸- کارگاه لینک مایکروویو Mini-Link Ericsson

## برخی از سر فصل های دوره مایکروویو پیشرفته :

1. Advanced Fading	2. Rain Attenuation
3. Advanced Link Budget	4. Advanced Protection
5. Advanced SD+XPIC	6. Advanced FD+SD
۷. Checking XPD Value and XPD Calculate	۸. XPD alignment for XPIC Links
	کارگاه های آنالیز لینک مایکروویو با نرم افزار های Alcoma Link calc, Mimosa Link Design, Racom link Calc, Eband Link Design

- ترکیب محافظت های پیشرفته در رادیو های پر ظرفیت هوآوی و اریکسون
- بررسی پیشرفته لینک در شرایط بارانی
- افزایش ظرفیت چند برابری همراه با محافظت ( ترکیبی از ۸ رادیو و ۱۶ فرکانس در یک لینک رادیویی)