

UTN	MEDIOS DE ENLACE	*
FAC. REG. CBA.	EXAMEN FINAL	TEMA: 1

Alumno: Saelette fernando Jesus

10 (DIEZ) Aprobado

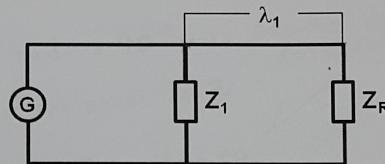
Fecha: 04/02/2013

Se posee una línea de transmisión con los siguientes valores de impedancias:

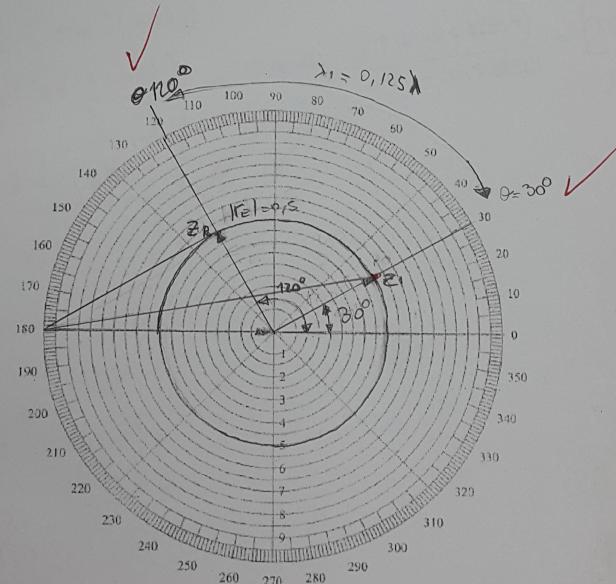
$$Z_0 = 50 \Omega$$

$$Z_R = 21,50 + j 24,50 \Omega$$

$$\lambda_1 = 0,125 \lambda$$



Calcular analíticamente la impedancia Z_1 a λ_1 de la carga y representarla en el diagrama de Crank



Tiempo previsto: 45 minutos

El cálculo analítico y la representación en el gráfico deben ser correctos para aprobar el examen.

UTN	MEDIOS DE ENLACE	
FAC. REG. CBA.	EXAMEN FINAL	TEMA: 1
Alumno: Galletto fernando jesus		*

Fecha: 04/02/2013

$$\Gamma_{E_1} = \frac{z_0 - z_1}{z_0 + z_1} = \frac{21,5 + j24,5 - 50}{21,5 + j24,5 + 50} = \frac{0,15 \angle 120,4^\circ}{\text{En la carga.}}$$

$$\theta = 20^\circ$$

$$\theta = 2 \cdot \frac{\pi}{X} 0,125 \times = 1,57 \text{ rad} = 90^\circ \Rightarrow \text{Giro } 90^\circ \text{ de la carga.}$$

$$\Gamma_{E_2} = 0,15 \angle 30,4^\circ = z_1 \text{ con de reflexion en } z_1$$

$$\Gamma_{E_2} = \frac{z_1 - z_0}{z_0 + z_1} \Rightarrow z_0 \Gamma_E + z_1 \Gamma_E = z_1 - z_0$$

$$z_1 (1 - \Gamma_{E_2}) = z_0 (1 + \Gamma_{E_2})$$

$$z_1 = z_0 \frac{(1 + \Gamma_E)}{(1 - \Gamma_E)} = 50 \times \frac{(1 + 0,15 \angle 30,4^\circ)}{1 - 0,15 \angle 30,4^\circ} = \boxed{96,77 + j65,3}$$

$$\boxed{z_1 = 96,77 + j65,3}$$

UTN	MEDIOS DE ENLACE	
FAC. REG. CBA.	EXAMEN FINAL	TEMA:

Alumno: Galletto Fernando



Fecha: 04/02/2013

UT.5 - Polarizaciones - Definición y tipos

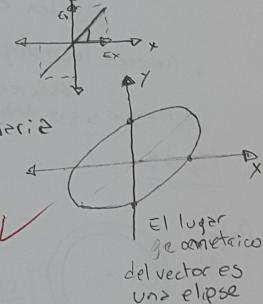
UT.16 - Fibras Ópticas - características, tipos
y Apertura Numérica

Polarización → según la dirección del campo eléctrico.

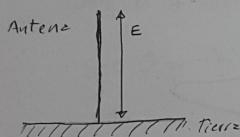
Existen 3 tipos principales

Linear = E_x y E_y están en fase
Angulo cta

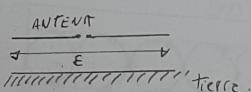
Elíptica = E_x y E_y desfasados angulo variable
Lo circular ($|E_x| = |E_y|$) y estan
(caso particular) desfasados $\frac{\pi}{2}$



Polarización en Antenas



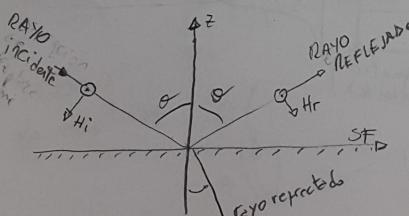
Polarización vertical



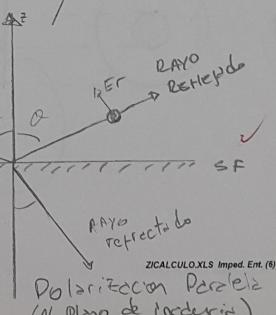
Polarización vectorial H_{tot}

Plano de incidencia:
contiene la normal
a la SF y el rayo
incidente.

Polarización Lineal



Polarización Perpendicular
(Al Plano de incidencia)



ZICALCULO.XLS Imped. Ent. (8)
Polarización Paralela
(Al Plano de incidencia)

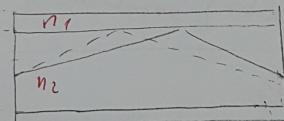
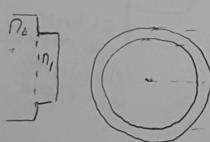
UTM 6 FIBRAS ÓPTICAS

UTN
FAC. REG CBA
Alumno: ...

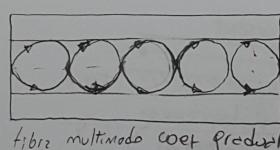
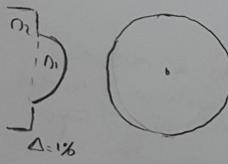
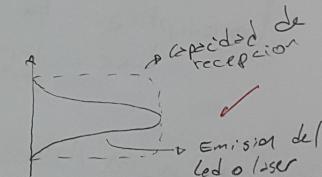
Características

- Mejor comportamiento ante interferencias, No produce Atascada.
- Aislación eléctrica. Permite mantener aislados electricamente el receptor del transmisor ✓
- Inmunidad al ruido: no se afecta por el ambiente ✓
- Menor atenuación: Alberga costos por no tener que usar repetidores frecuentemente. ✓
- Gran capacidad de transporte de información, y los sistemas pueden aumentar su capacidad sin recableado. ✓
- Avances tecnológicos mejoran el desarrollo y la producción de fibras hechas cada día más baratas dia a dia. ✓
- Mejor seguridad. ✓

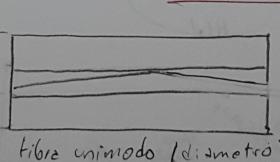
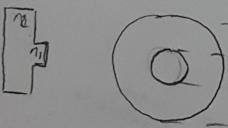
Tipos



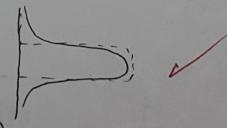
fibre multimodo coef escalonado



fibre multimodo coef gradual



fibre unimodo (diámetro del orden de)



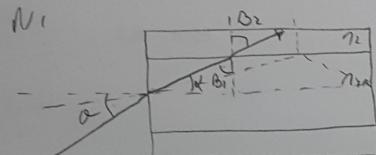
UTN	MEDIOS DE ENLACE	
FAC. REG. CBA.	EXAMEN FINAL	TEMA:

Alumno: Goleto Fernando

Fecha: 04/02/2013



Apertura numérica



$$n_1 \sin \alpha = n_2 \sin \beta$$

$$n_1 \sin \beta_1 = n_2 \sin \beta_2$$

$$n_1 < n_2 > n_2$$

$$n_1 = 1$$

Tengo que lograr $\beta_2 = 90^\circ$

$$n_1 \sin \beta_{1c} = n_2 \sin 90^\circ$$

$$\sin \beta_{1c} = \frac{n_2}{n_1}$$

Como α y β_{1c} son complementarios

$$\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta_{1c} = 1 \Rightarrow \sin^2 \alpha = 1 - \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^2$$

$$\sin \alpha = n_1 \sin \alpha$$

$$\sin^2 \alpha = \frac{n_1^2 - n_2^2}{n_1^2}$$

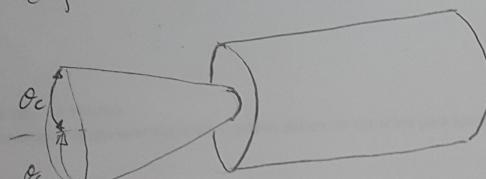
$$\sin \theta_c = \sqrt{\frac{n_1^2 - n_2^2}{n_1^2}}$$

$$\sin \theta_c = \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$$

ángulo de aceptación

AN ✓

cono
de aceptación.



ZICALCULO.XLS Imped. Ent (8)