**TEÓRICO:**

1. **Espectro Electromagnético**
2. **Ecuaciones de Maxwell**
3. **Condiciones de Contorno**
   1. Desarrollar la componente tangencial H en un dieléctrico/conductor. X7
4. **Ecuación de Onda Electromagnética**
   1. Impedancia característica: formula y definición. X3
   2. Obtener beta a partir de gamma cuadrado. X1
5. **Polarización**
   1. Daba la ecuación de la circunferencia en función de u v y x y unos valores de X y tenías que sacar el radio.
6. **Vector de Poynting**
   1. Teorema de Poynting y relación entre Vf y W.
   2. Demostrar que densidad de energía electromagnética por velocidad (w\*vp=EH)es el vector de poynting,
7. **Reflexión Normal en Medios Dieléctricos**
   1. Reflexion normal entre dielectricos, coeficientes de reflexion y conclusiones.x1
   2. Definir (solo definir, no desarrollar) la cte de reflexión eléctrica y magnética (rE y rH) con relación a n1 y n2. Y sacar un poco de conclusiones sobre eso. (Yo guitarree un poco de que pasa si consideramos n1 > n2 y viceversa, también que cuando r > 0,5 es más lo que se refleja que lo que se transmite y viceversa, me lo considero como bien)
8. **Reflexión Normal sobre un Conductor**
   1. demostrar la formula de E en reflexion normal con un cond. perfecto
9. **Calculo Analitico y Grafico en Reflexion Normal**
   1. Realizar Circulos de impedancia completando una tabla y con dos valores de x distintos. (Esta al final de una de las unidades la tabla y los círculos de impedancia.)
10. **Reflexión Oblicua**
    1. me pidió el gráfico, la formula, aplicaciones.
11. **Guías de Onda**
    1. A partir de unas fórmulas que el profe te daba, encontrar Ex, Ey, Hx, Hy, también pedía indicar el valor de h^2. X7
    2. frec de corte a partir de gama y como se relaciona un medio con una línea de transmisión desadaptada X5
    3. - Mostraba un par de los dibujos de la pagina 288 del libro ("Métodos de excitar una guía de onda"), decir que tipo de propagacion era cada uno, justificar
    4. encontrar la frecuencia de corte en una guía de onda partiendo de la ecuación [11-24] de la pag 278 del libro y decir que criterios utiliza.
12. **Lineas de Transmision**
    1. Parámetros distribuidos
    2. Desarrollar Zo a partir del análisis de una LT como cuadripolo. X3
    3. Impedancia en cualquier punto de la linea de transmision.p
13. **Adaptación de Líneas de Transmisión**
14. **Radiación**
    1. A partir de una ecuacion de E como dato, demostrar que el término de radiacion es igual al de induccion. (En el teórico de radiacion se refiere a la distancia, o sea r es igual a lamda sobre 6.) X6
    2. Decir xq Er no tiene componente de radiacion.(Nadie sabe, en el libro no dice creo)
    3. Radiación: Indicar los campos en un punto a una distancia del elemento de corriente (gráfico), escribir las 3 formulas, explicarlas e indicar a q distancia se encuentran del elemento de corriente. Fórmula de potencia radiada donde se indica la resistencia de radiación y la corriente eficaz. x2
    4. Era escribir las ecuaciones de radiación y explicarlas; no era necesario el desarrollo.x1

1. **Antenas**
   1. Tenemos una antena dipolo de media longitud de onda, que elementos se necesita agregar para convertirla en Antena Yagi? ¿Como deberían ser esos elementos? Dibujar junto con la distribución que tomaría el campo con la nueva configuración. Lobulo de radiación, gráficos indicando la longitud y distancia de los elementos X3
   2. diagramas y nociones básicas bastaba hacer los diagramas de directividad y el bode y que era la ganancia directiva.
2. **Fibra Óptica**
   1. Apertura Numérica (Laser) x9
   2. Usos, características, modo de propagación (explicación y gráfico) x5
   3. Características, tipos e índice de refracción x1
   4. Impedancia característica.

No se:

a.Te dan la ec de la familia de curvas de la parte imag y tenías que hacer una tabla con los valores que te daban y un r=0 de 3 centímetros

**PRÁCTICO:**

ECUACION DE ONDA

1. Ecuación de onda: te daba casi todos los datos, salvo el beta, la cual la tenias que sacar a partir de los datos proporcionados y despues solo era reemplazar.
2. Calcular el E(t,z) de una onda electrmagnetica dada, la ecuación de onda que te daba te pedía β y eso lo podias sacar porque te daba velocidad y frec, el resto era solo reemplazar.
3. Ecuacion de la onda, daba todos los datos, habia que hallar en un momento que el te daba el valor de E, reemplazar solamente valores y sale.
4. Calcular Ei remplazando valores que daba.
5. Ecuación de onda: E(z,t)= Ei cos (ωt- βz+Φ). Te daba todos los datos, reemplazando salia

ABACO

1. Diagrama de Smith: te daba dos impedancias y Zo, tenias que normalizar, ubicarlas en el ábaco y encontrar la distancia en lamda entre esas dos impedancias.
2. Diagrama de Smith: tenias 2 stub en corto. solo te daba el ROE y tenias que sacar lamda(s2).
3. Te daba dos impedancias, había que normalizarlas y representarlas en el ábaco, y medir la distancia (en lambda) entre Za y Zb en sentido horario.
4. Abaco de Smith: Calcular Zr, te daba como dato Zo, λd, largo del stub en metros, veloc y frec (λs lo calculabas con la velocy la frec).
5. un abajo daba 2 impedancias habia que normalizarlas meterlas al abaco y decis que distancia en lambda habia de una a otra.
6. -Una vez que tenias el diagrama tenias que pasar a el abaco de smith para encontrar la impedancia normalizada de campo. Con ese valor habia que girar 0,302 lamda para encontrar otra impedancia y poner el resultado.
7. 2- Un stub a la inversa, daba Ls y algun dato mas y pedia la Zr (Daba Ls y habia que ir para atras para conseguir el valor que pedia)te pedia Z de carga
8. Calcular largo segundo stub partiendo del ROE.te pedia el largo del stub

CRANK

1. Tomo un crank completo y pasarlo a smith.
2. Ejercicio similar a 09.04.61 solo que no te daba n2 y tampoco ningún E, en cambio te daba otros datos. Pedia graficar en Crank y abaco de Smith. La verdad no lo entendí muy bien y no le dedique mucho tiempo directamente lo pasé. Si alguno de los que rindió se acuerda póngalo.En el tercero del practico tenias que sacar n2 con los valores que te daba de epsilon, u, sigma y frecuencia. Sacabas modulo y angulo, y tambien pedia el factor de disipacion. Con eso sacabas el coeficiente de reflexion, y con eso el angulo y la distancia al Et minimo. Habia que graficar en Crank.
3. El práctico se trataba de un diagrama de Cranck, donde tenias que calcular los coeficientes de reflexión y hacer el diagrama, calcular distancias y la distribución del campo.
4. coef de reflexion de E y H.

DISTANCIA MIN MAXIMO

1. Distancia al minimo y maximo
2. Distancia al minimo. Daba un eta y todos los datos para calcular el segundo eta. Tambien pedia calcular el factor de disipacion del segundo medio.
3. Calcular eta de cada medio teniendo Mu, Epsilon y conductividad de cada uno.

G.O.

1. Guia de ondas: se daban dos medidas (a y b) en pulgadas de una GdO y se debía calcular la frecuencia de corte de TE11 y TM12.

FIBRA OPTICA

1. Apertura Numerica, daba los indices de refraccion habia que sacar el angulo maximo de apertura.
2. Fibras Ópticas: con los indices de refracción de dato, tenías que sacar el angulo máximo de apertura en grados.
3. Fibras Opticas: era apertura numerica. Te daba los n1 y n2 y los q tenias q hacer era sacar el titha maximo.