|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Universidade de São Paulo – USP Escola de Engenharia de São Carlos – EESC Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação - SEL | |  |
|  | SEL-369: Micro-ondas | | Prof. Amílcar Careli César |
|  |  | |  |
| Projeto 9 | Amplificador de micro-ondas em microfitas | Data |  |
| Nome |  | Número USP |  |

Projetar um amplificador de micro-onda de ganho pelo menos 12 dB e largura de faixa de 15% utilizando um transistor da NEC para operar em 1,5 GHz. Instale a biblioteca da NEC no Ansoft Designer. Consulte na Internet os dados do transistor escolhido. Algumas das especificações do amplificador estão relacionadas na Tabela 1. A Tabela 2 indica as exigências para a entrega do projeto.

Tabela 1. Especificações do amplificador

|  |  |
| --- | --- |
| Técnica de fabricação | microfita |
| Impedância da fonte (ohms) | 75 |
| Impedância de carga (ohms) | 75 |
| Conectores do tipo SMA | 7,5mm |

Tabela 2. Lista de exigências feitas pela empresa

|  |  |
| --- | --- |
| Exigência | Especificação |
| Calcular | Redes de adaptação de impedância de entrada e saída, rede de polarização, condições de estabilidade, círculos de estabilidade (se necessário), ganho. |
| Projeto do amplificador | Todos os detalhes de cálculo |
| Apresentação final | Desenho em escala do amplificador em microfita com todas as dimensões em milímetros; simulações de todos os parâmetros S; círculos de estabilidade de entrada e saída |
| Prazo de entrega | 15 dias |
| Qualidade do projeto | Todas as exigências devem estar reunidas em apresentação digitada em Microsoft Word. Devem ser anexadas todas as informações importantes que forem necessárias |

# Roteiro de apresentação

1. Escolhas do transistor e substrato; apresentação das especificações a serem utilizadas no projeto;
2. Determinação das condições de estabilidade;
3. Desenhos dos círculos de estabilidade do transistor qualquer que sejam as condições de estabilidade. Utilize o Ansoft Designer para os desenhos dos círculos de estabilidade;
4. Determinação das impedâncias *ΓS* e *ΓL*. Apresentar todos os cálculos;
5. Projeto das redes de casamento de entrada e saída. Apresentar as dimensões em milímetros na frequência central de operação;
6. Apresentar a simulação dos parâmetros S do transistor em faixa de frequências que inclui a frequência de operação.