

## LOQ4232 - Processos da Indústria Eletro Eletrônica

### *Processes of Electro Electronic Industry*

- Créditos-aula: 2
- Créditos-trabalho: 0
- Carga horária: 30 h
- Departamento: Engenharia Química

### Objetivos

Introduzir as técnicas de fabricação de dispositivos e circuitos integrados em microeletrônica. Apresenta os princípios, técnicas, equipamentos e softwares utilizados na simulação e fabricação de dispositivos em silício e arseneto de gálio de uma maneira global e genérica.

### Docente(s) Responsável(eis)

- 5840535 - Messias Borges Silva

### Programa resumido

Processos de fabricação típicos e de montagem de sistemas eletroeletrônicos

### Programa

Técnicas de obtenção de silício cristalino e arseneto de gálio. Processamento de lâminas de silício e GaAs. Rede e Defeitos cristalinos. Oxidação. Dopagem (difusão e implantação iônica). Litografia: (Fabricação de Fotomáscaras; Gerador de Padrões). Epitaxia. Deposição em Fase Vapor (CVD. PECVD e LPCVD). Decapagem (úmida e seca). Equipamentos e técnicas de metalização (Evaporação térmica, feixe iônico, bombardeamento catódico (sputtering), Caracterização de etapas de processo de fabricação. Simulação de processos de fabricação. Montagem de Sistemas Eletro Eletrônicos

### Avaliação

- **Método:** Aulas expositivas auxiliadas por transparências e métodos multimídia (datashow + computador) São previstas três aulas práticas com visitas em ambientes de fabricação de circuitos integrados (salas limpas) e montagem de produtos eletroeletrônicos. Duas prvas e relatórios de trabalhos práticos e visitas.
- **Critério:** Média geral MG =  $[0,6 \times (\text{média aritmética das 2 provas feitas}) + 0,2 \times \text{média dos trabalhos práticos} + 0,2 \times (\text{média aritmética dos relatórios de visitas})]$   $\geq 5,0$ . Os testes serão dados nos 10 minutos finais de N aulas escolhidas aleatoriamente. A prova substitutiva substitui a prova em que o aluno faltou.
- **Norma de recuperação:** 1 (uma) prova de recuperação.

### Bibliografia

01 Stephen A. Campbell, The Science and Engineering of Microelectronic Fabrication, 2nd edition, Oxford University Press, 2001;02 S.M. Sze - VLSI Technology, McGraw-Hill, 1988;03 V. Baranauskas, org., Processos em Microeletrônica, SBV e SBMicro, 1990;04 R. A. Levy, Microelectronic Materials and Processes, Kluwer Academic Publ., 1989;[05] M. Madou, Fundamentals of Microfabrication, CRC press, 1997.

### Requisitos

- LOQ4205: Sistemas Produtivos II (Requisito fraco)