

# LOQ4232 - Processos da Indústria Eletro Eletrônica

## Processes of Electro Electronic Industry

Créditos-aula: 2

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 30 h

Ativação: 01/01/2012

Departamento: Engenharia Química

Curso (semestre ideal): EP (7)

### 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 Productivos II (Requisito fraco)