



**DISCIPLINA:** Fundamentos de Eletrônica e Instrumentação | **CÓDIGO:** 2EE.050

**VALIDADE:** Início: fevereiro/2012

**Eixo:** Fundamentos da Engenharia de Materiais.

**Carga horária total:** 25 horas / 30 horas-aula **Semanal:** 2 aulas **Créditos:** 2

**Modalidade:** Prática

**Integralização:** Obrigatória

**Classificação do conteúdo pelas DCN:** Profissionalizante

**Ementa:**

Estudo de dispositivos eletrônicos tais como diodos, transistores, amplificadores operacionais e suas aplicações assim como estudo e aplicação de célula de carga, termopares, PT100, transdutores de pressão, medidores de vazão etc.

Curso(s)	Período
Engenharia de Materiais	5º

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Elétrica

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

<b>Pré-requisitos</b>
Física II
<b>Correquisitos</b>
Não possui
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito / correquisito</b>
<b>Transdisciplinaridade (inter-relações desejáveis)</b>

<b>Objetivos:</b> A disciplina deverá possibilitar ao estudante:	
1	Apresentar ao aluno conceitos de eletrônica.
2	Familiarizar o aluno com instrumentos de medição (osciloscópio e multímetro).
3	Apresentar ao aluno os princípios básicos para a instrumentação.
4	Capacitar o aluno a desenvolver montagens práticas relacionadas à eletrônica e instrumentação.



Plano de Ensino

Unidades de Ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Introdução. Revisão de circuitos, formas de ondas bem como a utilização de osciloscópio e multímetro.	04
2	Fundamentos de Eletrônica. Diodos. Aplicação de diodos: circuito retificador de meia onda e onda completa. Transistores. Diodo Zener.	14
3	Fundamentos de Instrumentação. Princípios e fundamentos da instrumentação. Transdutor e modelamento. Circuitos tipo ponte de Wheatstone e célula de carga. Medição de temperatura. Medição de pressão.	12
<b>Total</b>		30

Bibliografia Básica	
1	BOYLESTAD, R. <b>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</b> . 8. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2004.
2	FIALHO, A. B. <b>Instrumentação industrial</b> : conceitos, aplicações e análise. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007. 278 p.
3	MALVINO, A.; BATES, D. J. <b>Eletrônica</b> . 7 ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008. 688 p.

Bibliografia Complementar	
1	DOEBELIN, E. O. <b>Measurement systems</b> : application and design. Columbus: McGraw-Hill, 2003. 1078 p.
2	WOLOVICH, W. A. <b>Automatic control systems</b> : basic analysis and design. Oxford: Oxford University Press, 1993. 472 p.
3	FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D.; NAEINI, A. E. <b>Feedback control of dynamic systems</b> . 6. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2009. 840 p.
4	SHIVE, J. N. <b>A física da eletrônica do estado sólido</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 102 p.
5	BRAGA, N. C. <b>Curso básico de eletrônica</b> . 5. ed. São Paulo: Saber, 2004. 272 p.