


**PLANO DE CURSO DE DISCIPLINA DO PPGECAL**

| CÓDIGO    | DISCIPLINA   | PRÉ-REQUISITO |
|-----------|--|---------------|
| DCEN00021 | MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS MICROCONTROLADOS | ----          |

| C.H. SEMESTRAL | PROFESSOR              | CRÉDITO |   |   | ANO  | P. LETIVO |
|----------------|------------------------|---------|---|---|------|-----------|
|                |                        | T       | P | E |      |           |
| 60             | SERGIO DE SOUSA CASTRO | 4       |   | - | 2020 | I         |

| APROVAÇÃO PELO COLEGIADO | ASSINATURA DO COORDENADOR   |
|--------------------------|---|
| Aprovado em              | <br>Rafael da Costa Ilhéu Fontan<br>Cadastro 72435437-1 |

| EMENTA:  |
|--|
| Circuitos RLC em corrente Contínua; Amplificadores Operacionais; Diodos; Modelagem de placas de circuito elétrico, software (EALGE – Autodesk); Modelagem em 2D e 3D de dispositivos e equipamentos e peças mecânicas: Autocad e Fusion 360; microcontroladores: controle de força eletromotriz, entrada e saída de sinais elétricos e Interface Homem Máquina (IHM), simulação em microcontroladores; |

| OBJETIVOS GERAL:   |
|--|
| Permitir que os alunos modelem e simulem equipamentos e processos que utilizam microcontroladores da família Atmega e PIC. |

| OBJETIVO ESPECÍFICOS:  |
|--|
| Obter conhecimento para modelagem e construção de circuitos elétricos;<br>Obter conhecimento na construção de equipamentos e dispositivos em 2D e 3D;<br>Obter conhecimentos de microcontroladores |

| AVALIAÇÃO:   |
|--|
| Atividades e projetos que avaliam conhecimento adquirido ao final de cada unidade. |

#### **NÚMERO DE AULAS POR UNIDADE:**

I unidade – 20hrs  
II unidade – 20 hrs  
III unidade – 20hrs

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

I unidade

- Circuitos RLC em corrente contínua: Tensão, corrente, potencia e impedância;
- Amplificadores operacionais: funções; arranjos em circuitos elétricos; datasheets;
- modelagem e desenvolvimentos de placas de circuito elétricos;

II unidade

- Desenhos em 2D e 3D;
- modelagem de dispositivos e peças mecânicas;

III unidade

- Microcontroladores: Entrada de sinal; Saida de sinal; portas analógicas; portas digitais, transmissão e recepção de dados (portas TX/RX), RS232.

#### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

Malvino, Albert. Eletrônica [recurso eletrônico] / Albert Malvino, David J. Bates ; tradução: Antonio Pertence Jr. – 8. ed. – Porto Alegre : AMGH, 2016

Monk, S.30 projetos para Arduino. 2a. edição. Dados eletronicos. Porto Alegre. Bookman, 2014.

Blemings, J. O.H. Practical Arduino – Cool projects for open source Hadware.