

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARAÍBA	DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
	<b>Nome:</b> Segurança Eletrônica
	<b>Curso:</b> Técnico em Eletrônica
	<b>Período:</b> Segundo Semestre
	<b>Carga Horária:</b> 40 horas-aulas (33 h) – 2ha/semana
	<b>Docentes responsáveis:</b> Profs. Adaildo D'Assunção / José Wallington

EMENTA
<p>Projeto, instalação, manutenção e programação de alarmes, cercas elétricas e barreiras eletrônicas com ou sem monitoramento. Elaboração de projetos, instalação e acompanhamento da execução da obra para atender condomínios, construções ou residências que queiram implantar sistemas de automação de casa inteligente. Instalação e configuração de câmeras de segurança tradicionais e avançadas. Implantação sistemas de monitoramento de segurança por meio circuito fechado de TV.</p>

OBJETIVOS	
<p><b>Geral</b></p> <p>Capacitar o aluno a dimensionar, instalar, realizar manutenção e programação de sistemas eletrônicos de segurança residencial e empresarial.</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>Capacitar o aluno a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar e programar alarmes, cercas elétricas e barreiras eletrônicas com ou sem monitoramento.</li> <li>• Projetar e instalar sistemas de automação de casa inteligente.</li> <li>• Utilizar <i>smartphones</i> para controle de equipamentos eletrônicos e realizar interação com sistemas avançados de automação residencial.</li> <li>• Instalar e configurar câmeras de segurança.</li> <li>• Implantar sistemas de monitoramento de segurança com circuito fechado de TV (CFTV).</li> <li>• Instalar e operar de centrais de monitoramento de sistemas de segurança.</li> </ul>	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Item	Descrição
1	Sistema de Alarme
	a. Conhecendo uma central de monitoramento eletrônico e gerenciamento de alarmes. b. Conhecendo os tipos de sensores. c. Transmissão de eventos, disparos e ocorrências. d. Entendendo um zoneamento do alarme. e. Conhecendo uma central de alarme, seus recursos, equipamentos e funcionamento. f. Central de monitoramento de alarmes e os recursos de algumas marcas. g. A importância do sistema integrado de segurança eletrônica, CFTV e alarmes.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>h. Aprendendo a criar projeto de implantação de sistema de segurança.</li> <li>i. Sistemas de proteção.</li> <li>j. Realizando backup.</li> <li>k. Gravação e armazenamento.</li> <li>l. Monitoramento remoto.</li> <li>m. Aprendendo a operar o sistema de monitoramento.</li> <li>n. Instalação e configuração de uma receptora de monitoramento.</li> <li>o. Utilizando o software de monitoramento.</li> <li>p. Indicação de alguns fornecedores de equipamentos.</li> </ul>
2	Circuito Fechado de TV (CFTV)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Introdução ao CFTV.</li> <li>b. Iluminação e lentes.</li> <li>c. Tipos de câmeras de CFTV.</li> <li>d. Sistemas de CFTV digital.</li> <li>e. Acessórios para CFTV.</li> <li>f. Servidor de CFTV (suas características e como deve ser montado).</li> <li>g. Os tipos de cabeamento para CFTV (Cabos: manga, coaxial, par trançado UTP e fibra óptica).</li> <li>h. Conectores.</li> <li>i. Alimentação (tipos de fontes: individuais e profissionais).</li> <li>j. Proteção.</li> <li>k. Backup.</li> <li>l. Gravação e armazenamento.</li> <li>m. Montagem das conexões.</li> <li>n. Configuração do endereço da Speed Dome.</li> <li>o. Configuração do protocolo de comunicação da câmera Speed Dome.</li> <li>p. Configuração da velocidade de transmissão da câmera Speed Dome.</li> <li>q. Conexões na placa.</li> <li>r. Configurações software da placa.</li> <li>s. Configurações da Câmera IP.</li> <li>t. Acessando e testando.</li> </ul>
3	Funções do Sistema de Automação Residencial
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dados redes de computadores e acesso à Internet.</li> <li>b. Controle de acesso por biometria.</li> <li>c. Controle de iluminação residencial.</li> <li>d. Climatização ventilação.</li> <li>e. Eletrodomésticos equipamentos ligados à rede elétrica.</li> <li>f. Controle de equipamentos por infravermelho via celular/ipad/smartphone</li> </ul>
4	Componentes de Sistemas de Segurança
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sensor Magnético para Portas, Janelas ou Refrigeradores.</li> <li>b. Controles universais / Touchscreen.</li> <li>c. Repetidor / Extensor / IR.</li> <li>d. Interface para persianas.</li> <li>e. Keypads de zonas e cenas.</li> <li>f. Interruptores.</li> <li>g. Interruptor Auxiliar com e sem fio.</li> <li>h. Módulo de tomada / Interface serial.</li> <li>i. Dongle; Gateway; LED.</li> <li>j. Software de automação com USB Stick.</li> <li>k. Controle de equipamentos.</li> <li>l. <i>CommandFusion</i></li> </ul>
6	Projetos de Sistemas de Segurança
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Elaborando um projeto de automação residencial.</li> <li>b. Utilizando o Microsoft Visio.</li> <li>c. Planta da residência.</li> <li>d. Planta do layout.</li> <li>e. Planta dos pontos (tomadas e objetos automatizáveis).</li> <li>f. Planta da infra-estrutura (passagem de cabos).</li> <li>g. Criação de planta em setorização dos equipamentos instalados na casa.</li> </ul>

7	Instalação de Sistemas de Segurança
	a. Instalando os equipamentos. b. Controle de acesso por biometria. c. Abertura de portas por biometria. d. Sistema de IR controlando múltiplos dispositivos (Ex.: som, ar condicionado, projetor). e. Controle de iluminação. f. Solução em controle remoto com e sem <i>touchscreen</i> . g. Controlando câmeras pelo controle remoto. h. Como utilizar os consoles para controle. i. Controle remoto Wi Fi (Residência). j. <i>SmartPhone</i> . k. Controle Remoto (via Internet). l. Aprendendo a configurar o roteador <i>wireless</i> .
8	Alarme Automotivo
	a. Alarmes automotivos e bloqueadores temporizados com bloqueio por telefone celular e por afastamento contra roubo. b. Alarmes automotivos para proteção contra furto. c. Alarmes com sistema de geoposicionamento (GPS).

#### METODOLOGIA DE ENSINO

- ❑ Aulas expositivas, com utilização de quadro branco e apoio de computadores e projetores multimídia.
- ❑ Aulas práticas em laboratório de eletrônica e/ou laboratório de segurança eletrônica, com utilização de instrumentos de medição, componentes e/ou equipamentos eletrônicos.
- ❑ Exercícios, com apoio de ambiente virtual de aprendizagem (caso necessário).

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- ❑ A aprovação na disciplina se dará de acordo com o Regulamento Didático dos cursos subsequentes do IFPB.
- ❑ Serão realizadas pelo menos duas avaliações teórico-práticas, que compreendam a identificação de componentes de sistemas de alarme; instalação, testes e configuração de sistemas de segurança eletrônica estudados.
- ❑ Um ambiente virtual de aprendizagem (ex: Moodle) também poderá ser utilizado, para exercícios de reforço da aprendizagem ou para reposição eventual de aulas presenciais.
- ❑ Ao final da disciplina, um projeto de um sistema de segurança simples será solicitado aos alunos, de maneira individual ou em grupo de, no máximo, dois alunos.

#### RECURSOS NECESSÁRIOS

- ❑ Sala de aula, com quadro branco e projetor multimídia;
- ❑ Laboratório de Eletrônica e ou de Segurança Eletrônica, com equipamentos de medição, equipamentos de monitoramento de alarmes, câmeras para CFTV etc.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

- ROCHA, S. **Sistemas de Segurança Eletrônica** (Projetos e Instalações de Alarmes e Câmeras). Editora Antenna. 2010.
- CALAZANS, C. **Segurança Eletrônica sem Segredos e Mistérios** – Uma Abordagem Prática para o Sistema de Segurança Eletrônica. Editora CN Editorial. 2011.
- JUNIOR, R. L. e SOUZA, M. B. **Segurança Eletrônica** – Proteção Ativa. Editora Sicurezza.

### Complementar

- MCCARTHY, M. e CAMPBELL, S. **Transformação na Segurança Eletrônica** – Estratégias e Gestão da Defesa Digital. Editora Makron. 2009.
- MAGALDI, H. R. **Alarmes: O Livro do Instalador**. Editora Novatec. 201
- ARAUJO, J. W. **Emergências Monitoradas** – Segredos e Técnicas Aplicadas ao Monitoramento de Alarmes