



Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Automação Predial		Código da Disciplina: ECA812
Course: Building Automation		
Materia:		
Periodicidade: Semestral	Carga horária total: 40	Carga horária semanal: 00 - 00 - 02
Curso/Habilitação/Ênfase: Engenharia de Controle e Automação Engenharia de Controle e Automação	Série: 6 5	Período: Noturno Diurno
Professor Responsável: Alexandre Harayashiki Moreira	Titulação - Graduação Engenheiro em Controle e Automação	Pós-Graduação Mestre
Professores: Alexandre Harayashiki Moreira	Titulação - Graduação Engenheiro em Controle e Automação	Pós-Graduação Mestre
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
<p>CONHECIMENTOS:</p> <p>c5) sólida formação em engenharia de controle e automação, ou seja, em sistemas de controle, e instrumentação;</p> <p>c7) formação multidisciplinar para atuar nas diversas áreas da engenharia de controle e automação e para propiciar uma visão sistêmica na solução de problemas técnicos;</p> <p>c9) conhecimento para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - avaliar e desenvolver soluções de problemas de sua habilitação específica e multidisciplinares; - gerenciar e operar sistemas complexos de engenharia; - atuar em equipes multidisciplinares envolvendo especialistas de várias áreas; - projetar, executar e analisar resultados de experimentos; <p>c10) conhecimentos práticos para manusear equipamentos mecânicos, eletrônicos, de informática, e de controle e automação.</p> <p>HABILIDADES:</p> <p>h1) Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia na sua área de atuação;</p> <p>h3) Atuar em equipes multidisciplinares;</p> <p>h8) Comunicar eficientemente nas formas oral e escrita, no padrão formal da língua portuguesa;</p> <p>h17) Projetar e conduzir experimentos;</p>		



h18) Sintetizar informações e desenvolver modelos para a solução de problemas nas áreas da Engenharia de Controle e Automação;

h19) Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e processos na sua área de atuação;

h20) Utilizar os recursos de informática necessários para o exercício da sua profissão.

ATITUDES:

a1) ter espírito de liderança e capacidade para inserir-se no trabalho em equipe;

a2) ter interesse em buscar, continuamente, a sua atualização e aprimoramento;

a3) ser empreendedor e pró-ativo;

a4) ter visão sistêmica e interdisciplinar na solução de problemas técnicos;

a9) ter compromisso com a qualidade do trabalho;

a10) ter compromisso com a segurança no trabalho e com a segurança do público em geral;

a11) ter dinamismo para saber acompanhar as mudanças tecnológicas em constante transformação.

a12) saber organizar o seu trabalho, de forma a cumprir os requisitos estabelecidos;

a13) saber tomar decisões e implementá-las.

EMENTA

Conceitos e padrões utilizados em automação predial. Sistemas de controle de acesso: RFID e biometria. Sistemas de controle de conforto ambiental: temperatura, umidade e iluminação. Sistemas de detecção e alarmes de segurança: incêndio, vazamento e presença de gás. Interfaces com usuários. Sistemas de comunicação usando Wi-Fi, Bluetooth e ZigBee. Aplicações práticas de integração de sistemas e tecnologias existentes no mercado envolvendo padrões e protocolos de redes de comunicação.



SYLLABUS
Concepts and standards used in building automation. Access Control Systems: RFID and biometrics. Control systems of environmental comfort: temperature, humidity and lighting. Detection systems and security alarms: fire, gas leakage and presence. Users Interface. Communications: Wi-Fi, Bluetooth and ZigBee. Studies of practical applications and systems integration technologies.
TEMARIO
ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA
Aulas de Laboratório - Sim
LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM
- Project Based Learning
- Problem Based Learning
METODOLOGIA DIDÁTICA
Aulas expositivas; Demonstrações em laboratório; Estudo de caso; Realização de práticas experimentais; Desenvolvimento de trabalhos em equipe.
CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA
Eletrônica básica; Programação: linguagens e estrutura de algoritmos; Microprocessadores e microcontroladores; Instalações e acionamentos elétricos.
CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA
A disciplina Automação Predial apresenta informações para o desenvolvimento de projetos de automação predial, nas áreas de controle e acesso, segurança e conforto. São enfatizados: as normas para implementação destes sistemas, bem como toda a instrumentação, os sensores e padrões de comunicação frequentemente utilizados e também a interface com o usuário do sistema.
A disciplina tem caráter prático sendo que os conceitos estudados são verificados através de implementação, programação e integração de experimentos propostos.
BIBLIOGRAFIA
Bibliografia Básica: BOLZANI, Caio Augustus Moraes. Residências inteligentes. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004. 332 p. ISBN 9788588325258. MONK, Simon. Programando com o Raspberry Pi: primeiros passos com Python. São Paulo: Novatec, 2013. 190 p. ISBN 9788575223574.



PRUDENTE, Francesco. Automação predial e residencial: uma introdução. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 211 p. ISBN 9788521606178.

Bibliografia Complementar:

BARRY, Paul. Use a cabeça! Python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. 458 p. ISBN 9788576087434.

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais. 5. ed. São Paulo, SP: Érica, 2001. 388 p. (Coleção Estude e Use. Série Eletricidade). ISBN 85-7194-541-1.

ENGEST, Adam; FLEISHMAN, Glenn. Kit do iniciante em redes sem fio: o guia prático sobre redes Wi-Fi para Windows e Macintosh. FURMANKIEWICZ, Edson, FORESTI, Nivaldo (Rev.). 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. 460 p. ISBN 8534615322.

LOPEZ, Ricardo Aldabó. Sistemas de redes para controle e automação. Rio de Janeiro, RJ: Book Express, 2000. 276 p. ISBN 82-868-4644-3.

RICHARDSON, Matt; WALLACE, Shawn. Primeiros passos com Raspberry Pi. São Paulo: Novatec, 2013. 192 p. ISBN 9788575223451.

AValiação (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)

Disciplina semestral, com trabalhos.

Pesos dos trabalhos:

k_1 : 1,0 k_2 : 1,0

INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

O trabalho é composto pela progressão de um projeto de automação predial contínuo ao longo do semestre. Sendo, a nota do T1 dividida entre as especificações do projeto, componentes que serão utilizados e a evolução do trabalho até o projeto completo com especificações, descrição da instalação, integração e a programação da interface entre os equipamentos e usuários.



OUTRAS INFORMAÇÕES



SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

Arduino IDE

Visual Studio Code

ETS5



APROVAÇÕES

Prof.(a) Alexandre Harayashiki Moreira
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Fernando Silveira Madani
Coordenador(a) do Curso de Eng. de Controle e Automação

Data de Aprovação:

