

Programa Analítico de Disciplina

ELT 429 - Integração à Rede Elétrica de Fontes Alternativas

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: II e I

Objetivos

Os principais objetivos dessa disciplina são: 1- Apresentar metodologias de dimensionamento de sistemas fotovoltaicos e eólicos 2- Apresentar os componentes elétricos dos sistemas fotovoltaicos e eólicos 3- Apresentar as tecnologias e tendências na geração de energia através de fontes renováveis 4- Apresentar ferramentas de modelagem e simulação de sistemas fotovoltaicos e eólicos.

Ementa

Introdução a fontes alternativas de energia. Introdução à Energia Fotovoltaica Componentes de um Sistema de Geração Fotovoltaica Conversores cc/cc – buck e boost Conversores cc/ca – Circuitos de sincronismo Conversores cc/ca – Filtros passivos: , LC e LCL Conversores cc/ca – Controle da malha de corrente Conversores cc/ca – Controle da malha de tensão e de potência reativa Introdução a Energia Eólica Turbinas Eólicas Geradores Eólicos Visita Técnica.

Pré e co-requisitos

ELT 313* e ELT 341*

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Elétrica	Geral

ELT 429 - Integração à Rede Elétrica de Fontes Alternativas

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução a fontes alternativas de energia	2h	0h	0h	0h	2h
2. Energia Fotovoltaica 1.1 Introdução à Energia Fotovoltaica 2.2 Componentes de um Sistema de Geração Fotovoltaica 3.3 Conversores CC/CC 4.4 Conversores CC/CA 5.5 Filtros Passivos	12h	0h	0h	0h	12h
3. Energia Eólica 1.1 Introdução a Energia Eólica 2.2 Turbinas Eólicas 3.3 Geradores Eólicos	8h	0h	0h	0h	8h
4. Visita Técnica	8h	0h	0h	0h	8h
5. Introdução a fontes alternativas de energia	0h	2h	0h	0h	2h
6. Energia Fotovoltaica 1.1 Célula solar e painel solar 2.2 Baterias 3.3 Conversor CC/CC 4.4 Algoritmos de MPPT 5.5 Conversor boost 6.6 Filtro LCL 7.7 Inversores PWM	0h	16h	0h	0h	16h
7. Energia Eólica 1.1 Simulação de turbinas eólicas 2.2 Simulação de gerador eólico em gaiola 3.3 Simulação de gerador eólico DFIG 4.4 Simulação de gerador eólico com conversores plenos	0h	12h	0h	0h	12h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; Debate mediado pelo professor; e Seminários
Prática	Prática executada por todos os estudantes, Prática investigativa executada por todos os estudantes e Resolução de problemas

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: FNG3.ERTX.AHYA

Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	Transporte para visita Técnica

ELT 429 - Integração à Rede Elétrica de Fontes Alternativas

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CUSTÓDIO, R.S. Energia eólica para produção de eletricidade, Eletrobrás, 2009.	4
HEIER, S. Grid Integration of Wind Energy Conversion Systems, Springer, 2006.	2
Remus Teodorescu, Marco Liserre, Pedro Rodriguez. Grid Converters for Photovoltaic and Wind Power Systems, John Wiley & Sons, 2011;	0
Marcelo Gradella Villalva, Jonas Rafael Gazoli. Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações. Editora Erica, 2ª Edição, 2015;	0
Masters, Gilbert M. , Renewable and Efficient Electric Power Systems, John Wiley & Sons, 2004;	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
CRESESB/CEPEL, Energia solar: princípios e aplicações, Eletrobrás, 2009.	0