



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Engenharia Elétrica

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia Elétrica

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : PATRICK MARQUES CIARELLI

Matrícula: 1813710

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1267950518719423>

Disciplina: TÓPICOS ESPECIAIS EM AUTOMAÇÃO II

Código: ELE08587

Período: 2024 / 2

Turma: 06.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 45

Créditos vencidos: 140

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3

Teórica

Exercício

Laboratório

45

0

0

Ementa:

Seminários e aulas expositivas visando o estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Automação.

Objetivos Específicos:

Os objetivos desta unidade curricular serão definidos no momento da aprovação do seu Programa Detalhado pelo Departamento.

Conteúdo Programático:

1 - Introdução à Disciplina (1h)

Apresentação do plano de ensino

2 - Introdução às Séries Temporais (2h)

Definições

Características e conceitos

3 - Análise de Dados (6h)

Descritores de dados

Técnicas de visualização

4 - Tratamento dos Dados em Séries Temporais (6h)

Tipos de anomalias nos dados

Estratégias de tratamento

5 - Estratégias para Redução de Complexidade (9h)

Técnicas de decomposição da série temporal

Técnicas de compressão

6 - Modelos de Regressão e de Predição (11h)

Regressão Linear

Forecasting usando ANN

Análises de desempenho

7 - Modelos de Classificação (10h)

Extração de features

Metodologia:

Listas de exercícios.

Apresentação de slides.

Quadro e pincel.

Material da Internet.

Aulas práticas.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Cada aluno será avaliado por uma prova e um trabalho, cada um valendo 10 pontos.

Se na média simples (nota parcial) alcançar a nota 7,0 ou maior será aprovado.

Caso contrário, fará uma prova final valendo 10 pontos.

Se na média simples entre a nota parcial e nota da prova final for alcançada uma nota maior ou igual a 5,0 será aprovado.

Caso contrário será reprovado.

Também será necessária uma frequência de ao menos 75% nas aulas para ser aprovado.

Bibliografia básica:

A bibliografia desta unidade curricular será definida no momento da aprovação do seu Programa Detalhado pelo Departamento.

Bibliografia complementar:**Cronograma:**

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	22/10/2024	Introdução à Disciplina: Apresentação do Plano de Ensino Introdução às Séries Temporais: Definições Características e conceitos		
02	29/10/2024	Tipos de anomalias em séries temporais Tratamento de anomalias em séries temporais		
03	05/11/2024	Transformações em séries temporais e análises no domínio da frequência		
04	12/11/2024	Modelos de regressão linear e não linear		
05	19/11/2024	Aula prática em laboratório		
06	26/11/2024	Decomposição de Séries Temporais: Decomposição clássica Decomposição com STL		
07	03/12/2024	Decomposição de Séries Temporais: Decomposição com STL		
08	10/12/2024	Prova		
09	28/01/2025	Compressão de Séries Temporais: Introdução Algoritmos baseados em dicionário Algoritmos de aproximação de função Algoritmos sequenciais		
10	04/02/2025	Compressão de Séries Temporais: Algoritmos sequenciais Autoencoders		
11	11/02/2025	Aula prática em laboratório		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
12	18/02/2025	Extração de características de séries temporais - parte 1		
13	25/02/2025	Extração de características de séries temporais - parte 2		
14	11/03/2025	Classificadores clássicos e classificadores baseados em deep learning		
15	18/03/2025	Aula prática em laboratório		
16	01/04/2025	Prova Final		

Observação:

Ementa da disciplina: Introdução às séries temporais: definição, características e conceitos. Análise de dados: descritores de dados e técnicas de visualização. Tratamento dos dados em séries temporais: tipos de anomalias (ruído, outliers, missing data, etc.) e estratégias de tratamento (interpolação, transformações algébricas, etc.). Estratégias para a redução de complexidades: técnicas de decomposição e de compressão em séries temporais. Simulação computacional: modelagem, forecasting e classificação usando redes neurais artificiais em dados de séries temporais e análise de desempenho (MRSE, etc.)