

Ministério da Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Naturais e Exatas  
Programa de Pós-Graduação em Física



## **PLANO DE TRABALHO DOCÊNCIA ORIENTADA APG303 – Docência Orientada 10910Q**

Orientado: Vitor Vaz Schultz

Orientador: Jonas Maziero

Disciplina: APG303 / DOCÊNCIA ORIENTADA I / 10910Q

Os trabalhos serão desenvolvidos na disciplina de FSC1004 – COMPUTAÇÃO BÁSICA PARA FÍSICA-FORTRAN, ministrada para o curso de FÍSICA - 126. Tendo em vista a Resolução 018/08 que regulamenta a docência e limita que o aluno matriculado nesta disciplina ministre até 30% do conteúdo programático, os trabalhos serão desenvolvidos da seguinte forma:

- Será de responsabilidade do aluno preparar e ministrar as revisões teóricas antes de todas as atividades 1h-2h de cada período.
- Observar e monitorar o andamento dos trabalhos durante a execução das atividades.
- O aluno cobrirá, de 15% até o máximo 30% da disciplina, sendo orientado ao ministrar o conteúdo da **Unidade 6** do Programa da Disciplina conforme descrito:

### **UNIDADE 6 - APLICAÇÕES SIMPLES**

- 6.1 - Solução de equações de segundo grau.
- 6.2 - Cálculo de médias e desvio padrão.
- 6.3 - Multiplicação de matrizes.
- 6.4 - Derivação e integração numérica.
- 6.5 - Método de Euler para equações diferenciais.

Sugestão de Professor supervisor: Prof. Rogério José Baierle

Santa Maria 05 de outubro de 2022



## Programa da disciplina

### ● UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE DADOS

- 1.1 - Estrutura de computadores.
- 1.2 - Representação de números na memória.
- 1.3 - Conceito de algoritmo e fluxograma.
- 1.4 - Tipos de sistemas operacionais.
- 1.5 - Tipos de linguagens de programação.
- 1.6 - Linguagem Fortran.
  - 1.6.1 - A evolução da linguagem Fortran.
  - 1.6.2 - Sintaxe de programas em Fortran.
  - 1.6.3 - Formatos livre e fixo.
  - 1.6.4 - Comandos de edição, compilação e execução.

### ● UNIDADE 2 - CONSTANTES VARIÁVEIS E EXPRESSÕES

- 2.1 - Constantes inteiras, reais e caracteres.
- 2.2 - Variáveis inteiras, reais e caracteres.
- 2.3 - Comandos de especificação de variáveis e constantes.
- 2.4 - Comandos de designação de áreas na memória.
- 2.5 - Expressões aritméticas, relacionais e lógicas.

### ● UNIDADE 3 - COMANDOS DE CONTROLE DE FLUXO

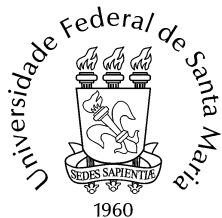
- 3.1 - Comando GO TO.
- 3.2 - Comandos IF lógico e bloco.

### ● UNIDADE 4 - COMANDOS DE ENTRADA E SAÍDA

- 4.1 - Registros, arquivos e unidades.
- 4.2 - Comandos OPEN e CLOSE.
- 4.3 - Comandos READ.
- 4.4 - Comandos WRITE.
- 4.5 - Comandos FORMAT e especificação de formato.

### ● UNIDADE 5 - SUBPROGRAMAS

- 5.1 - Argumentos de subprogramas.
- 5.2 - Funções intrínsecas.
- 5.3 - Comandos COMMON e BLOCK DATA.
- 5.4 - Funções e comando FUNCTION.
- 5.5 - Sub-rotinas e comando SUBROUTINE.



Ministério da Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Naturais e Exatas  
Programa de Pós-Graduação em Física



- **UNIDADE 6 - APLICAÇÕES SIMPLES**

- 6.1 - Solução de equações de segundo grau.
- 6.2 - Cálculo de médias e desvio padrão.
- 6.3 - Multiplicação de matrizes.
- 6.4 - Derivação e integração numérica.
- 6.5 - Método de Euler para equações diferenciais.

- **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ETTER, D. M. **Fortran 77 with numerical methods for engineers and scientists**. Benjamin/Cummings, 1992.

ORTEGA, J. M. **An introduction to Fortran 90 for scientific computing**. Saunders College, 1994.

- **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GEHRKE, W. **Fortran 95 Language Guide**. Springer, 1996.