

Instituto de Matemática e Estatística

Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Plano de Ensino Remoto Emergencial (ERE)

Dados de identificação

Disciplina: **ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO I**

Período Letivo: **2020/1**

Professor Responsável: **RUDNEI DIAS DA CUNHA**

Sigla: **MAT01092** Créditos: 4

Carga Horária: 60h CH Autônoma: 0h CH Coletiva: 60h CH Individual: 0h

Súmula

Introdução à programação estruturada com a linguagem Fortran 95. Introdução às estruturas de dados: arranjos (vetores e matrizes) e tipos definidos pelo usuário. Projeto e implementação de aplicações em Fortran 95.

Currículos

Currículos

**Etapas
Aconselhadas**

Pré-Requisitos

Natureza

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
BACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLIC COMPUTACIONAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM ESTATÍSTICA	3	(MAT02019) INTRODUÇÃO A PACOTES ESTATÍSTICOS	Obrigatória

Objetivos

Introduzir os conceitos de algoritmos e da linguagem Fortran 95, com aplicações em algoritmos tradicionais em computação. Aplicação do conceito de programação estruturada no desenvolvimento de sistemas e bibliotecas de subprogramas.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1	Conceitos básicos de linguagens de programação.	Modelo idealizado de computação de von Neumann. Noção de variável e instrução. Comparação entre diferentes linguagens procedurais. Histórico da evolução da linguagem Fortran.
2	Estrutura de um programa, conceitos de programa principal e subprogramas.	Estruturação de programas em Fortran.
3	Comandos de entrada e saída - formato livre. Tipos e declarações de variáveis.	READ, PRINT, WRITE. Variáveis numéricas, lógicas e caracteres; escalares e arranjos. Apontadores.
4	Subprogramas.	SUBROUTINE e FUNCTION; passagem de argumentos por valor e por referência. Atributos ELEMENTAL e PURE.
5-6	Controle de fluxo de execução.	Comandos de desvio incondicional e decisão (GOTO, IF..END IF, SELECT..END SELECT) Comandos de repetição (DO..END DO finito, DO..END DO infinito, DO WHILE..END DO, EXIT, CYCLE).
7-8	Manipulação de arranjos.	Literais, expressões e operadores; seções regulares, irregulares, acesso condicional a elementos e a seções de arranjos. Comando FORALL.

Semana	Título	Conteúdo
9	Intrínsecos.	Funções intrínsecas presentes na linguagem Comandos READ, WRITE.
10	Comandos de entrada e saída - formato especificado.	Especificação de formatos com uso de caracteres de edição. Manipulação de arquivos internos e externos (comandos OPEN, CLOSE, INQUIRE, REWIND).
11	Compartilhamento de variáveis na memória.	Comandos COMMON, BLOCK DATA e EQUIVALENCE.
12	Programação Estruturada usando módulos.	Módulos. Sobrecarga de operadores.
13-15	Otimização de código fonte.	Acesso a arranjos e impacto no desempenho. Técnicas básicas de otimização de código fonte. Estudos de caso em diferentes compiladores.
16	Atividades de Recuperação.	

Metodologia

Esta disciplina utilizará o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) institucional Moodle, onde estarão o plano de Ensino Adaptado e as atividades previstas (se forem utilizadas atividades hospedadas fora do AVA, os links estarão disponíveis no AVA).

A bibliografia sugerida neste plano de ensino será indicada no AVA (indicando as seções utilizadas).

O conteúdo (parcial/total) da disciplina poderá ser disponibilizado em arquivos PDF.

Listas de exercícios poderão ser disponibilizadas em arquivos PDF ou ser indicadas na bibliografia.

O contato com o docente será através de Fórum do moodle/email/chats (conforme instruções no Moodle).

Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.

Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.

A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;

Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.

Somente poderão ser gravadas pelo aluno as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.

É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a

finalidade pretendida.

Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.

Carga Horária

Teórica: 60 horas

Prática: 0 horas

Experiências de Aprendizagem

Resolução de listas de exercícios.

Participação em fóruns/chats.

CrITÉrios de Avaliação

De acordo com a Resolução 25/2020 do CEPE, durante o período de Ensino Remoto Emergencial não será atribuído o conceito FF.
Se o aluno matriculado deixar de participar das atividades de ensino, será atribuído o conceito NI (contendo a justificativa: período ERE).
Durante o ERE as avaliações serão realizadas de forma remota.

A avaliação do desempenho do aluno será dará através da entrega de exercícios de programação, disponibilizados no Moodle.

O aluno será considerado aprovado se a média aritmética das notas obtidas nos exercícios for igual ou superior a 6. Caso o aluno não entregar um exercício, será atribuída nota 0,0 (zero) no mesmo.

O conceito será atribuído de acordo com a seguinte regra:

0,0 \leq NF < 6,0 : conceito final NI

6,0 \leq NF < 7,5 : conceito final C

7,5 \leq NF < 9,0 : conceito final B

9,0 \leq NF \leq 10,0 : conceito final A

Atividades de Recuperação Previstas

Avaliação remota assíncrona, versando sobre toda a matéria da disciplina, usando o Moodle.

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

Em até duas semanas após a realização das avaliações.

Bibliografia

Básica Essencial

CORMEN, Thomas H.. Desmistificando Algoritmos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. ISBN 978-85-352-7177-5.

CORMEN, Thomas H., LEISERSON, Charles E., RIVEST, Ronald L., STEIN, Clifford. Algoritmos - Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. ISBN 978-85-352-3699-6.

DA CUNHA, Rudnei D.. Programação Científica em Fortran 95. Porto Alegre: Clube de Autores, 2010.

Básica

DA CUNHA, Rudnei D.. Introdução à Linguagem de Programação Fortran 90. Porto Alegre: UFRGS, 2005. ISBN 978-857-025829-8.

SEDGEWICK, Robert L., WAYNE, Kevin. Algorithms. Boston: Addison-Wesley, 2011.

Complementar

Sem bibliografias acrescentadas

O livro

DA CUNHA, Rudnei D.. Programação Científica em Fortran 95. Porto Alegre: Clube de Autores, 2010.

será disponibilizado como um PDF no Moodle.

Outras Referências

Não existem outras referências para este plano de ensino.

Observações

Alunos de pós-graduação vinculados aos programas de pós-graduação em Matemática ou em Matemática Aplicada poderão realizar seu estágio de docência nesta disciplina.

Enviar