

Plano de Ensino

2019/1 - Presencial - Semestral - Regular - Campus São Carlos

1001350 - CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO (A)

Professor responsável	Jander Moreira
Equipe de apoio	
Indicada:	CC - Ciência da Computação, EC - Engenharia de Computação
Objetivos gerais:	Tornar os estudantes aptos a utilizar pensamento computacional e algorítmico para proposição de soluções de problemas. Capacitar os estudantes a mapear tais soluções em programas usando linguagem de programação.
Ementa:	Noções gerais da computação: organização de computadores, programas, linguagens e aplicações. Detalhamento de algoritmos estruturados e programação: tipos básicos de dados. Representação e manipulação de dados. Estruturas de controle de fluxo (condicionais e repetições). Modularização (sub-rotinas, passagem de parâmetros e escopo). Documentação. Estruturação básica de dados: variáveis compostas heterogêneas (registros) e homogêneas (vetores e matrizes). Operações em arquivos e sua manipulação. Alocação dinâmica de memória e ponteiros.
Distribuição de horas:	

	<table><tr><th>Total de horas</th><th>T</th><th>P</th><th>PCC</th><th>E</th><th>Pesq.</th><th>Est.</th><th>Ead</th></tr><tr><td>120</td><td>60</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Total de horas	T	P	PCC	E	Pesq.	Est.	Ead	120	60	60	0	0	0	0	0					
Total de horas	T	P	PCC	E	Pesq.	Est.	Ead															
120	60	60	0	0	0	0	0															
Requisitos:																						
Co_requisitos:																						
PESCD:	A turma desta atividade curricular está cadastrada no PESCD (Programa de Estágio Supervisionado de Capacitação de Docente)																					
Duração dos Tópicos:	<table><tr><th></th><th>Tópicos</th><th>Horas</th></tr><tr><td>1</td><td>Conceitos gerais da computação</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>Conceitos de algoritmos e desenvolvimento: documentação, execução sequencial, controle de fluxo condicional e repetições</td><td>26</td></tr><tr><td>3</td><td>Programação: linguagem de programação, código fonte e código executável, compilação, implementação (tipos básicos, variáveis, condicionais e repetições)</td><td>18</td></tr><tr><td>4</td><td>Estruturação de dados: variáveis compostas homogêneas e heterogêneas; alocação dinâmica de memória</td><td>18</td></tr><tr><td>5</td><td>Modularização: sub-rotinas, passagem de parâmetros, escopo de declarações e variáveis</td><td>20</td></tr><tr><td>6</td><td>Manipulação de arquivos: texto e binário</td><td>18</td></tr></table>		Tópicos	Horas	1	Conceitos gerais da computação	4	2	Conceitos de algoritmos e desenvolvimento: documentação, execução sequencial, controle de fluxo condicional e repetições	26	3	Programação: linguagem de programação, código fonte e código executável, compilação, implementação (tipos básicos, variáveis, condicionais e repetições)	18	4	Estruturação de dados: variáveis compostas homogêneas e heterogêneas; alocação dinâmica de memória	18	5	Modularização: sub-rotinas, passagem de parâmetros, escopo de declarações e variáveis	20	6	Manipulação de arquivos: texto e binário	18
	Tópicos	Horas																				
1	Conceitos gerais da computação	4																				
2	Conceitos de algoritmos e desenvolvimento: documentação, execução sequencial, controle de fluxo condicional e repetições	26																				
3	Programação: linguagem de programação, código fonte e código executável, compilação, implementação (tipos básicos, variáveis, condicionais e repetições)	18																				
4	Estruturação de dados: variáveis compostas homogêneas e heterogêneas; alocação dinâmica de memória	18																				
5	Modularização: sub-rotinas, passagem de parâmetros, escopo de declarações e variáveis	20																				
6	Manipulação de arquivos: texto e binário	18																				

	Tópicos	Horas
	7	8
	8	8
<p>Objetivos Específicos:</p>		
		<p>Sinteticamente, os principais objetivos são fazer com que os alunos saibam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lógica de Programação - Algoritmos - Linguagem de Programação Estruturada (Linguagem C) <p>De maneira geral, os</p>

alunos
deverão
ser
capazes
de
abordar
problemas
de
diferentes
complexidades
e
estarem
aptos a
prover
soluções
algorítmicas
para
solucioná-
los,
apresentando
propostas
de
soluções
estruturadas,
organizadas,
coerentes
e
documentadas.
Serão
capazes,
também,
de
utilizar
estruturas
de
entrada
e saída,
estruturas
condicionais
e
estruturas
de
repetição
nos
algoritmos
propostos

de forma
eficiente,
bem
como
farão
uso justo
das
estruturas
de
representação
de
dados
em
memória
primária
e
secundária.
Terão
competência
para
organizar
o
algoritmo
em sub-
rotinas
com
passagem
adequada
de
parâmetros
e fazer
uso
correto
de
variáveis
globais e
locais.
Possuirão
conhecimento
para a
manipulação
básica
de
dados
em
arquivos

armazenados
em
memória
secundária.
Adicionalmente,
os
alunos
aprenderão
uma
linguagem
de
programação
na qual
as
soluções
algorítmicas
elaboradas
serão
implementadas
e
executadas
em um
computador
real.

De
modo
mais
específico,
a
disciplina
objetiva
fornecer
ao aluno
conhecimentos
básicos
sobre
computadores
(i.e.
organização,
representação
de
valores
em
memória,

		bases numéricas, dispositivos de entrada e saída, sistema operacional), sobre algoritmos (proposição de soluções algorítmicas, refinamentos e modularização) e sobre programação (codificação dos algoritmos em uma linguagem de programação, sendo a linguagem alvo a linguagem C).
Estratégia de Ensino:		Aulas teóricas ministradas com o auxílio de projektor multimídia, quadro

branco e
pincel.

Aulas
práticas
ministradas
em
laboratório
com
disponibilidade
de
computadores.

O
conteúdo
teórico
será
apresentado
aos
alunos e
será
ilustrado
com
exemplos.
Além
disso,
para
facilitar o
processo
de
ensino-
aprendizagem,
serão
estimuladas
discussões
e
reflexões
sobre os
temas
apresentados.


Para
consolidar
o
aprendizado,

		<p>os alunos serão estimulados a resolver problemas envolvendo algoritmos e programação de computadores utilizando o conhecimento adquirido.</p>
<p>Atividades dos alunos:</p>		<p>Os alunos deverão acompanhar a apresentação do conteúdo teórico e estudar o tema apresentado consultando livros e o material didático disponível. Também deverão resolver problemas propostos pelo</p>

professor
como
forma de
consolidar
o
processo
de
aprendizado
do
conteúdo.

Como
parte da
disciplina
envolve
avaliações
(para
que se
certifique
que os
alunos
estão
acompanhando
o
desenvolvimento
da
disciplina),
os
alunos
deverão
também:
a)
realizar
avaliações
escritas;
b)
elaborar
trabalhos
práticos
ao longo
do
período
letivo; e
c)
elaborar

		um trabalho prático final a ser apresentado para o professor no final da disciplina.
Atividades em EaD:	Não há atividades a distância.	
Recursos a serem utilizados:	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • • • 	<p>Projetor multimídia;</p> <p>Quadro branco e pincel;</p> <p>Papel e impressora para provas e outras atividades em sala;</p> <p>Computadores;</p> <p>Software de Ambiente Integrado de</p>

	<p>Desenvolvimento (por exemplo, Dev C/C++, Code::blocks, Netbeans, Eclipse, Xcode, Microsoft Visual C++) ou editor de texto e compilador;</p> <ul style="list-style-type: none"> • AVA da UFSCar; • Drive UFSCar; • Youtube. 								
<p>Procedimentos de avaliação do aluno:</p>	<p>Avaliações</p> <p>Os alunos serão avaliados por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliações escritas (4 provas); • Elaboração de trabalhos práticos (3 trabalhos); • Elaboração de um projeto final. <p>Todas avaliações receberão notas de 0,0 a 10,0.</p> <p>Datas</p> <p>Previsão para as avaliações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prova 1: 10 de abril; • Prova 2: 29 de abril; • Prova 3: 15 de maio; • Prova 4: 24 de junho; • Trabalho 1: 3 de abril; • Trabalho 2: 8 de maio; • Trabalho 3: 5 de junho; • Projeto final: 3 de julho. <p>Cálculos</p> <p>A média final será calculada considerando os seguintes pesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prova 1: 14%; • Prova 2: 21%;  <table border="1"> <caption>Weight Distribution of Assessments</caption> <thead> <tr> <th>Avaliação</th> <th>Peso (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Provas</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Trabalho</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Projeto</td> <td>15%</td> </tr> </tbody> </table>	Avaliação	Peso (%)	Provas	70%	Trabalho	15%	Projeto	15%
Avaliação	Peso (%)								
Provas	70%								
Trabalho	15%								
Projeto	15%								

	<ul style="list-style-type: none"> • Prova 3: 14%; • Prova 4: 21%; • Trabalho 1: 5%; • Trabalho 2: 5%; • Trabalho 3: 5%; • Projeto final: 15%. <p>Recuperação PAC</p> <p>O Processo de Avaliação Complementar, regido pelo artigo 22 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação, se dará na forma de uma nova avaliação escrita. Será considerado aprovado, recebendo nota final 6,0, o aluno que, nesta prova, obtiver nota que, somada à média final regular, somar 12,0 pontos.</p>
Bibliografia Básica:	<ul style="list-style-type: none"> • Ciferri, R. R. Programação de Computadores, Edufscar, 2009. • Medina, M.; Fertig, C. Algoritmo e Programação: Teoria e Prática, Novatec, 2005. • Senne, F. Primeiro Curso de Programação C, Visual Books, 2003.

		(24 exemplares de 2006 na BCO; 11 exemplares 2009 - BCO)
	•	Tremblay, J. P.; Bunt, Richard B. Ciência dos Computadores, McGraw- Hill, 1981. (7 exemplares na BCO)
	•	Mizrahi, V.V. Treinamento em Linguagem C, Makron, 1993. (2 exemplares na BCO de 2008; 2 exemplares de 1990)
	•	Kernighan, B. W. & Ritchie, D. M. C Programming Language (2nd

		<p>Edition), 1988. (12 exemplares na BCO de 1989)</p> <p>Obrigatório a indicação de 3 blibliograficas básicas, as quais deverão estar disponíveis na bilioteca da UFSCAR Acesse a biblioteca UFSCAR</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • • • 	<p>Harbison, S. P.; Steele, G. L. C a reference manual, 2002.</p> <p>Kochan, S. G. Programming in C: A complete introduction to the C programming language, 2004.</p> <p>King, K. N. - C Programming: A Modern Approach, Norton & Company, 1996.</p>
<p>Observações:</p>		<p>Crítérios</p>

**de
conduta**

A
conduta
desonesta
não será
tolerada.
Assim,
casos de
conduta
irregular
em
provas,
trabalhos
e
projetos
(colas,
cópias,
plágio
etc.)
implicarão
em
reprovação
com
média
final
zero.

Ao aluno
nesta
situação
é
facultada
a sua
participação
nas
atividades
da
disciplina,
se assim
o
desejar.
Neste
caso,

		provas, trabalhos e projetos serão corrigidos e o aluno terá retorno de seu desempenho.
--	--	--