

Plano de Ensino

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

1001350 - CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO (D)

Professor responsável	Joice Lee Otsuka																
Equipe de apoio																	
Indicada:																	
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:		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
	7	Conteúdo auxiliar para o desenvolvimento do projeto final: noções de HTML e CGI	8
	8	Avaliações escritas (4 provas)	8

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

	<p>os alunos aprenderão uma linguagem de programação na qual as soluções algorítmicas elaboradas serão implementadas e executadas em um computador real.</p> <p>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).</p>
Estratégia de Ensino:	<p>Aulas teóricas ministradas com o auxílio de projetor multimídia, quadro branco e pincel.</p> <p>Aulas práticas ministradas em laboratório com disponibilidade de computadores.</p> <p>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.</p> <p>Para consolidar o aprendizado, os alunos serão estimulados a resolver problemas envolvendo algoritmos e programação de computadores utilizando o conhecimento adquirido.</p>
Atividades dos alunos:	<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 professor como forma de consolidar o processo de aprendizado do conteúdo.</p> <p>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 no final da disciplina.</p> <p>Os alunos devem acompanhar e realizar exercícios de programação no ambientes de correção automática URI Online Judge, bem como realizar atividades na sala da disciplina no Moodle.</p>
Atividades em EaD:	

	Não há atividades a distância.
Recursos a serem utilizados:	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projetor multimídia; • Quadro branco e pincel; • Papel e impressora para provas e outras atividades em sala; • Computadores; • Software de Ambiente Integrado de Desenvolvimento (por exemplo, Dev C/C++, Code::blocks, Netbeans, Eclipse, Xcode, Microsoft Visual C++) ou editor de texto e compilador; • AVA da UFSCar; • Drive UFSCar; • Youtube; • URI Online Judge; • Kahoot!; • REMAR.
Procedimentos de avaliação do aluno:	<p>Avaliações</p> <p>Os alunos serão avaliados por:</p> <p>Avaliações escritas (4 provas); Elaboração de trabalhos práticos; Elaboração de um projeto final.</p> <p>Todas avaliações receberão notas de 0,0 a 10,0.</p> <p>Datas</p> <p>Previsão para as avaliações:</p> <p>Prova 1: 10 de abril; Prova 2: 29 de abril; Prova 3: 15 de maio; Prova 4: 24 de junho.</p> <p>Cálculos</p> <p>A média final será calculada considerando os seguintes pesos:</p>

	<p>Prova 1: 14%;</p> <p>Prova 2: 21%;</p> <p>Prova 3: 14%;</p> <p>Prova 4: 21%;</p> <p>Trabalhos : 15%;</p> <p>Projeto final: 15%.</p> <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 Edition), 1988. (12 exemplares na BCO de 1989) <p>Obrigatório a indicação de 3 bibliografias básicas, as quais deverão estar disponíveis na biblioteca da UFSCAR Acesse a biblioteca UFSCAR</p>
Bibliografia Complementar:	<ul style="list-style-type: none"> • Harbison, S. P.; Steele, G. L. C a reference manual, 2002. • Kochan, S. G. Programming in C: A complete introduction to the C programming language, 2004. • King, K. N. - C Programming: A Modern Approach, Norton & Company, 1996.
Observações:	<p>Critérios de conduta</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

