

	<b>UFPE</b> <b>PROACAD</b> <b>DGA</b>	<b>PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA</b> <b>PERÍODO LETIVO (ANO/ SEM): 2016/02</b> <b>DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica</b>		
	<b>DISCIPLINA</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	
ME579	<b>Tópicos especiais em Mecatrônica 3</b>	30	30	3
<b>TURMA</b>				
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>		<b>CURSOS QUE ATENDE</b>		<b>PERÍODO</b>
MM		Engenharia Mecânica		
<b>HORÁRIO</b>		<b>PROFESSORA</b>		<b>No. DE SUB-TURMAS</b>
Terça e Quinta 15:00 as 17:00		<b>Arianna Z. Olivera Salmon</b>		1
<b>EMENTA</b>				
Algoritmos e lógica de programação. Estruturas de Dados e Tipos de Dados Abstratos: Pilhas, Filas, Listas, Árvores. Implementação com alocação estática e dinâmica de memória em C. Introdução à orientação a objetos Algoritmos de Ordenação. Algoritmos de Busca. Análise de complexidade de algoritmos.				

<b>OBJETIVOS</b>
Implementar algoritmos e as estruturas de dados básicas para o desenvolvimento de programas de computador. Dominar as principais técnicas utilizadas na implementação de estruturas de dados básicas de algoritmos de pesquisa e de algoritmos de ordenação. Desenvolver programas utilizando o paradigma de programação orientada a objetos. Efetuar análises simples da complexidade de algoritmos.
<b>METODOLOGIA</b>
- Aulas expositivas no quadro. - Apresentação de slides em data show. - Aulas práticas em laboratório.- - Estudo dirigido com listas de exercícios. -Desenvolvimento de projetos.
<b>FORMAS DE AVALIAÇÃO</b>
Os critérios para o aluno ser considerado aprovado são os seguintes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar em pelo menos 75% das aulas.</li> <li>• Média Parcial (MP) de no mínimo 7.0, sendo está considerada sua Média Final (MF). <math display="block">MP = 0,125*(LE1+LE2+LE3+LE4) +0,2*Prova + 0,3*PF</math> ou Média Parcial (MP) de no mínimo 3.0 e Média Final (MF) não inferior a 5.0 <math display="block">MF=(MP + Exame Final)*0.5</math> </li> </ul>

UNIDADES PROGRAMÁTICAS				
DATA (DIA/MÊS)		CARGA/HORARIA		PROF
		TEÓR	PRÁT.	RESP.
	1. Introdução: Conceitos fundamentais de algoritmos. Algoritmos e Lógica de Programação. Estrutura Geral de Algoritmos			
	2. Linguagem C: Tipos básicos de dados. Memória, constantes e variáveis. Declaração de variáveis. Operadores aritméticos, lógicos e relacionais. Comandos básicos de atribuição, de entrada e saída de dados. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição.	2h		AOS
	3. Programas em C: Introdução a funções. Funções básicas da biblioteca C. Funções definidas pelo usuário. Protótipo de funções. Função sem retorno de valores. Funções com retorno de valores.	2h		AOS
	4. Familiarização com uma plataforma de programação em C			AOS
	5. Introdução as Estruturas de Dados: Listas, Filas e Pilhas	2h	2h	AOS
	6. Vetores e Matrizes em C: Vetores ou matrizes unidimensionais. Matriz ou matrizes bidimensionais. Matrizes multidimensionais.	2h		AOS
	7. Aulas de exercícios: Listas, Filas e Pilhas		2h	AOS
	8. Fila com prioridade e Arvores	2h		AOS
	9. Exercícios sobre Fila com prioridade e Arvores.			AOS
	10. Implementação de Pilha e Fila em C		2h	AOS
	11. Implementação de Arvores em C		2h	AOS
	12. Utilização das estruturas de dados na solução de problemas.		2h	AOS
	13. Introdução à orientação a objetos: Objetos, classes, Herança e polimorfismo. Interfaces.	2h	2h	AOS
	14. Aula de exercícios usando uma plataforma de programação em C.	2h		AOS
	15. Introdução á UML: Histórico. Conceitos básicos. Diagramas da UML.	2h		AOS
	16. Modelagem e orientação a objetos. Princípios de modelagem		2h	AOS
	17. Uso da plataforma de modelagem Enterprise Architect	2h	2h	AOS
	18. Prova escrita #1	2h		AOS
	19. Introdução aos algoritmos de ordenação: BubbleSort InsertSort.			AOS
	20. Ordenação: MergeSort, QuickSort, HeapSort.		2h	AOS
	21. Aula de exercícios: Técnicas de Projeto de Algoritmos. Algoritmos de Ordenação		2h	AOS
	22. Implementação em C de algoritmos de ordenação			AOS
	23. Busca Sequencial e Binaria		2h	AOS
	24. Aula de exercícios: Técnicas de Projeto de Algoritmos. Algoritmos de Busca		2h	AOS
	25. Implementação em C de algoritmos de Busca	2h		AOS
	26. Introdução à Complexidade de Algoritmos. Conceitos Básicos: motivação e solução de problemas, critérios de análise, correção e eficiência. Medidas de Desempenho de Algoritmos	2h		AOS
	27. Teoria da complexidade. Tipos de Problemas. Classes de Problemas: Problemas P, NP e NP-Completo.			AOS
	28. Algoritmos e problemas clássicos em grafos. Busca em grafos. Fluxo em rede	2h		AOS
	29. Aula de exercícios		2h	AOS
	30. Defesa projeto final		2h	AOS

- Tanenbaum, A.M.; Langsam, Y.; Augenstein, M.J. Estruturas de Dados Usando C. Makron Books, 1995.
- Naps, T.L. Introduction to Data Structures and Algorithm Analysis. West Publishing Company, St. Paul, 1992.
- Aho, A. V. Ullman, J. D., Hopcroft, J. E. Data Structures and Algorithms, Addison-Wesley, 1983.
- Rumbaugh, J.; Jacobson, I.; Booch, G. *The Unified Modeling Language Reference Manual*, Addison Wesley, 2nd edition, 2004.
- Booch, G.; Rumbaugh, J.; Jacobson, I. *Unified Modeling Language User Guide*, 2nd Edition, Addison Wesley, 2005.
- José Henrique Teixeira de Carvalho Sbrocco. UML 2.5 com Enterprise Architect 10: Modelagem Visual de Projetos Orientada a Objetos, 2014.
- Papadimitriou, Ch. H. Computational Complexity. Addison-Wesley, 1994
- L. Blum, M. Shub, and S. Smale. On a theory of computation and complexity over the real numbers: NP-completeness, recursive functions and universal machines. Bull. Amer. Math. Soc.21:1-46, 1989.
- L. Blum, F. Cucker, M. Shub & S. Smale. Complexity and Real Computation. Springer, 1998. ISBN: 0-387-98281-7 .
- Sofnner, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C, 2013.

Damas, Luís. Linguagem C - 10ª Edição, 2007

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
DATA PLANO

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO PROFESSOR

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
APROVAÇÃO NO DEPTO

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
CHEFE DO DEPARTAMENTO