



PLANO DE ENSINO

CURSO	Curso Superior em Engenharia Mecatrônica	MATRIZ	823
-------	--	--------	-----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Aprovado o funcionamento do curso pela Resolução nº 018/14 – COGEP, de 14/03/14.
---------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)		
			Teórica	Prática	Total
Algoritmos	EL71E- S15/S16	1º	30	30	60

PRÉ-REQUISITO	
EQUIVALÊNCIA	

OBJETIVOS

Aplicar as principais técnicas e recursos algorítmicos para a elaboração de programas.

EMENTA

Resolução de problemas. Métodos de sistematização. Introdução a algoritmos. Ferramentas de representação. Tipos de dados. Estruturas de controle. Estruturas de armazenamento. Conversão de algoritmos em linguagem de programação. Modularização. Introdução a arquivos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Resolução de problemas	<ul style="list-style-type: none">- Aplicação de raciocínio algorítmico em problemas de engenharia.- Aplicação de linguagem de programação em problemas de engenharia.
2	Métodos de sistematização	<ul style="list-style-type: none">- Coesão e Desacoplamento- Programação estruturada.- Estilo de programação e indentação.- Regras sintáticas para nomes de variáveis e comentários
3	Introdução a algoritmos	<ul style="list-style-type: none">- Definição de algoritmos- Comandos- Blocos de comandos- Declaração de variáveis e constantes- Operadores aritméticos- Funções matemáticas- Tipos de Dados- Estruturas de Controles
4	Ferramentas de representação	<ul style="list-style-type: none">- Descrição de um problema em português- Descrição de um problema em fluxograma- Descrição de um problema em código
5	Tipos de dados.	<ul style="list-style-type: none">- Tipos de dados: inteiro (<i>int</i>), caracter (<i>char</i>), real (<i>float</i>)- Constantes- Enumerações- Vetores, matrizes e strings- Estruturas e Uniões
6	Estruturas de controle	<ul style="list-style-type: none">- Operadores lógicos e relacionais

		<ul style="list-style-type: none"> - Estruturas de decisão: se (<i>if</i>), se senão (<i>if else</i>), escolha caso (<i>switch</i>) - Estruturas de repetição: enquanto (<i>while</i>), para passo (<i>for</i>), repita até (<i>do while</i>)
7	Conversão de algoritmos em linguagem de programação	<ul style="list-style-type: none"> - Linguagem de Programação - Compilação versus interpretação - Programa fonte, objeto e executável - Compilação / Interpretação de arquivo fonte - Editores / Ambiente integrado de programação - Tipos de Dados, Estruturas de Controles e afins em Linguagem de Programação.
8	Modularização	<ul style="list-style-type: none"> - Programação modular. - Funções: tipos de valores de retorno, passagem de parâmetro, escopo de variáveis.
9	Introdução a arquivos	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura em arquivos. - Gravação em arquivos.

REFERÊNCIAS

Referências básicas - com quantidade de exemplares na biblioteca campus Curitiba (em 01/2016):

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron, 1993.

- 1993 Makron (178p) – 21 livros – ISBN 853460049X
- 2000 Makron (197p) – 04 livros – ISBN 8534611246
- 2005 Makron (218p) – 08 livros – ISBN 9788576050247

CORMEN, Thomas H. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012.

- 2002 Campus (916p) – 09 exemplares – ISBN 8535209263
- 2012 Elsevier (926p) – 27 exemplares – ISBN 9788535236996

HANSELMAN, Duane C.; LITTLEFIELD, Bruce. **MATLAB 6: curso completo**. São Paulo, SP: Prentice-Hall, 2003.

- 2003 Prentice-Hall (676p) – 19 exemplares – ISBN 9788535236996

SCHILDT, H. C **Completo e Total**. 3ª Edição, revisada e atual. São Paulo, Ed. Makron, c1997.

- 1997 Makron, 1997 (827p) – 29 exemplares – ISBN 8534605955.

Referências complementares - com quantidade de exemplares na biblioteca campus Curitiba (em 01/2016):

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 26. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2012.

- 2011 Érica 25ª Ed. (320p) – 01 exemplar – ISBN 9788536502212
- 2012 Érica 26ª Ed. (328p) – 16 exemplares – ISBN 9788536502212

KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. **A Linguagem de Programação C: padrão ANSI**. Rio de Janeiro. Ed. Campus, 1989. 289p ISBN 8570015860

- 1989 Campus (289p) – 17 exemplares – ISBN 8570015860

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **C: Como programar**. 6 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. xxvii, 818 p. ISBN 9788576059349.

- 2011 Pearson Prentice Hall (818p) - 18 exemplares - ISBN 9788576059349.

NAYAK, Amiya; STOJMENOVIĆ, Ivan. **Handbook of applied algorithms: solving scientific, engineering and practical problems**. Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, c2008. xxvi, 544 p. ISBN 9780470175668.

Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/bkabstractplus.jsp?bkn=5201533>

- Disponível em linha / *on line* via IEEE Xplore.

Sistema de Avaliação

Considerar-se-á aprovado o aluno que tiver frequência às atividades escolares igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total da unidade curricular e nota final ou superior a 6,0 (seis inteiros e zero décimos).

PLANO DE AULAS

PROFESSOR	TURMA
Prof. Jean Marcelo SIMÃO	S15/S16 – Teórico-prática
Prof. Daniel ROSSATO de Oliveira	S15 – Prática em Laboratório
Prof. Luis Alberto LUCAS	S16 – Prática em Laboratório

ANO/SEMESTRE	CARGA HORÁRIA (aulas)				
2017/01	AT	AP	APS	AD	Total
	36	36	04	X	76

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância.

DIAS DAS AULAS PRESENCIAIS						
Dia da semana	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Número de aulas no semestre		18 x 2 = 36	18 x 2 = 36			

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês	Conteúdo das Aulas	N. Aulas
07/03/2017	<p style="color: red; margin: 0;">RECEPÇÃO DOS CALOUROS !!! ???</p> <p>Definição de algoritmos e Linguagem de Programação. Descrição de um problema em português e em código. Comandos - E/S padrão: e.g. <i>leia</i> e <i>escreva</i>. Tipos de Dados. Declaração de variáveis. Regras sintáticas para nomes de variáveis e comentários. Atribuição de valores às variáveis Operadores Aritméticos Funções matemáticas. Exercícios.</p>	2
08/03/2017	Exercícios práticos - Aplicação de raciocínio algorítmico em problemas de engenharia.	2
14/03/2017	Estruturas de Controles - Estruturas Decisão (<i>se então</i>). Estruturas de Controles - Estruturas Decisão (<i>se-então senão, escolha caso</i>). Estilo de programação e indentação. Operadores lógicos e relacionais. Blocos de comandos. Exercícios.	2
15/03/2017	Exercícios práticos - Aplicação de raciocínio algorítmico em problemas de engenharia.	2
21/03/2017	Estruturas de Controles- Estruturas de Repetição (<i>enquanto, faça-enquanto/repita até, para passo</i>). Operadores de incremento e decremento. Exercícios.	2
22/03/2017	Exercícios práticos - Aplicação de raciocínio algorítmico em problemas de engenharia.	2
APS 1	<p style="color: green; margin: 0;">Atividade Prática Supervisionada (APS) – Exercícios.</p> <p style="color: green; margin: 0;">Tópicos: Programação.</p> <p style="color: green; margin: 0;">Descrição: Lista de Exercícios.</p> <p style="color: green; margin: 0;">Número de alunos: Toda a Turma – atividade individual.</p> <p style="color: green; margin: 0;">Procedimentos:</p> <p style="color: green; margin: 0;">Entrega e correção de lista.</p> <p style="color: green; margin: 0;">Data da entrega: Semana subsequente a data da linha acima neste planejamento.</p> <p style="color: green; margin: 0;">Critérios de avaliação: Questões com tal conhecimento serão objetos de avaliação em prova.</p>	1
28/03/2017	Descrição de um problema em fluxograma. Exercícios.	2
29/03/2017	Exercícios práticos - Aplicação de raciocínio algorítmico em problemas de engenharia.	2
04/04/2017	Primeira Avaliação – Prova.	2
05/04/2017	Resolução da Primeira Avaliação	2
11/04/2017	<p style="color: red; margin: 0;">Contra-correção da Primeira Avaliação.</p> <p>Linguagem de Programação. Compilação versus interpretação. Programa fonte, objeto e executável. Compilação / Interpretação de arquivo fonte. Editores / Ambiente integrado de programação. Comandos, e.g. <i>printf</i> e <i>scanf</i>. Blocos de comandos. Programação estruturada. Declaração de variáveis e constantes. Tipos de dados: caracter (<i>char</i>), inteiro (<i>int</i>), flutuante (<i>float</i>) e suas derivações. Atribuição de valores. Exercícios.</p>	2
12/04/2017	Exercícios práticos - Aplicação de raciocínio algorítmico em problemas de engenharia.	2

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês	Conteúdo das Aulas	N. Aulas
18/04/2017	Operadores Aritméticos. Funções matemáticas. Tipos de Dados, Estruturas de Controles e afins em Linguagem de Programação. Operadores lógicos e relacionais. Estruturas de decisão (<i>if, if else, switch case</i>). Estruturas de repetição (<i>while, do-while, for</i>) e escape (<i>break e exit</i>). Operadores de incremento e decremento. Exercícios.	2
19/04/2017	Exercícios práticos - Aplicação de linguagem de programação em problemas de engenharia.	2
25/04/2017	Vetores e Strings. Exercícios.	2
26/04/2017	Exercícios práticos - Aplicação de linguagem de programação em problemas de engenharia.	2
APS 2	Atividade Prática Supervisionada (APS) – Exercícios. Tópicos: Programação. Descrição: Lista de Exercícios. Número de alunos: Toda a Turma – atividade individual. Procedimentos: Entrega e correção de lista. Data da entrega: Semana subsequente a data da linha acima neste planejamento. Crterios de avaliação: Questões com tal conhecimento serão objetos de avaliação em prova.	1
02/05/2017	Matrizes. Exercícios.	2
03/05/2017	Exercícios práticos - Aplicação de linguagem de programação em problemas de engenharia.	2
09/05/2017	Segunda Avaliação – Prova.	2
10/05/2017	Resolução da Segunda Avaliação	2
16/05/2017	Contra-correção Segunda Avaliação. Programação modular. Conceito de função. Funções Básicas. Coesão e Desacoplamento. Exercícios.	2
17/05/2017	Exercícios práticos - Aplicação de linguagem de programação em problemas de engenharia.	2
APS 3	Atividade Prática Supervisionada (APS) – Exercícios. Tópicos: Programação. Descrição: Lista de Exercícios. Número de alunos: Toda a Turma – atividade individual. Procedimentos: Entrega e correção de lista. Data da entrega: Semana subsequente a data da linha acima neste planejamento. Crterios de avaliação: Questões com tal conhecimento serão objetos de avaliação em prova.	1
23/05/2017	Noções de ponteiros. Funções: tipos de valores de retorno, passagem de parâmetro, escopo de variáveis. Passagem de parâmetro (por valor e por referência). Passagem de vetores e matrizes por parâmetro. Exercícios	2
24/05/2017	Exercícios práticos - Aplicação de linguagem de programação em problemas de engenharia.	2
30/05/2017	Terceira Avaliação – Prova.	2
31/05/2017	Resolução da Terceira Avaliação.	2
06/06/2017	INSTRUÇÃO DE MATRÍCULA !!! ???	2
07/06/2017	Contra-correção Terceira Avaliação. Exercícios práticos - Aplicação de linguagem de programação em problemas de engenharia.	2
13/06/2017	Introdução a Estruturas e Tipos Definidos. Introdução a Uniões, Enumerados. Exercícios.	2
14/06/2017	Exercícios práticos - Aplicação de linguagem de programação em problemas de engenharia.	2
APS 4	Atividade Prática Supervisionada (APS) – Exercícios. Tópicos: Programação. Descrição: Lista de Exercícios. Número de alunos: Toda a Turma – atividade individual. Procedimentos: Entrega e correção de lista. Data da entrega: Semana subsequente a data da linha acima neste planejamento. Crterios de avaliação: Questões com tal conhecimento serão objetos de avaliação em prova.	1
20/06/2017	Manipulação de arquivos de texto. Leitura em arquivos. Gravação em arquivos. Exercícios.	2
21/06/2017	Quarta Avaliação – Prova	2
27/06/2017	Projeto com diversos arquivos .h e .c. Coesão e Desacoplamento. Exercícios.	2
28/06/2017	Resolução da Quarta Avaliação Contra-correção da Quarta Avaliação. Exercícios práticos - Aplicação de linguagem de programação em problemas de engenharia.	2
04/06/2017	EXAME DE RECUPERAÇÃO.	2
05/06/2017	Resolução do EXAME DE RECUPERAÇÃO. Contra-correção do EXAME DE RECUPERAÇÃO.	2
-----	Atividade Prática Supervisionada APS: Exercícios.	-

PROCEDIMENTOS DE ENSINO
AULAS TEÓRICAS
O Professor efetivará a aprendizagem ministrando as aulas e os conteúdos corretamente.
O Professor efetivará a aprendizagem ministrando as aulas e os conteúdos corretamente o que inclui o estímulo a atenção, a relação com a aplicação prática, a abertura a questionamentos e questionamentos para turma. Enfim, utilizar-se-ão os bons princípios relativos ao ensino.
AULAS PRÁTICAS
O Professor efetivará a aprendizagem com atividades práticas.
O Professor efetivará a aprendizagem com atividades práticas com a demanda e correção de exercícios.
ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS
O Professor efetivará a aprendizagem com Atividades Práticas Supervisionadas (APS) definindo quatro APSs. Cada APS terá como intuito iniciar um conjunto de esforços relativos a realização de exercícios práticos. As APS serão corrigidas pelo Professor conjuntamente com os alunos.
ATIVIDADES A DISTÂNCIA
Não há aulas à distância.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
- As avaliações fundamentais se consistirão de quatro (4) avaliações, sendo duas teórico-práticas (2 provas escritas) e duas avaliações práticas (2 provas). Também haverá eventual prova de segunda-chamada e exame de recuperação.
- As avaliações teórico-práticas se consistirão de duas provas escritas.
- As avaliações práticas se consistirão de duas provas.
- A média será calculada pela média aritmética das quatro avaliações.
- Ao final do semestre, ao mais tardar, será realizada prova de segunda chamada que substituirá eventual AVALIAÇÃO faltante. Entretanto, via secretaria, o aluno deverá requerer a avaliação de segunda chamada, apresentando nos prazos estabelecidos justificativa para análise conforme conjunto de regulamentos vigentes.
- Conforme previsto em regulamento, haverá mecanismo de recuperação de nota na forma de um exame de recuperação. Todos os alunos interessados poderão se apresentar ao exame de recuperação.
- Os alunos que não prestarem exame de recuperação terão falta neste dia e terão a média das quatro avaliações como média final. Os alunos que prestarem o exame de recuperação terão como média final a média aritmética entre a nota obtida pela média aritmética das quatro avaliações e a nota do exame de recuperação. Entretanto, o Professor irá desconsiderar a nota do exame e deixar apenas a média das quatro avaliações como média final caso isto beneficie o aluno.
- A (eventual) segunda chamada e o exame de recuperação versarão sobre todo o conteúdo lecionado na disciplina.
- O estudante que obter média final maior ou igual a 6 será aprovado.
- Casos omissos deverão ser analisados pelo coordenador do curso.
- A realização das Atividades Práticas Supervisionadas (APS) será cobrada em sala e verificada em período de atendimento ao aluno. A realização das APS também será validada pelas próprias avaliações: As quatro avaliações principais, a eventual segunda-chamada e o exame de recuperação cobrarão conteúdos exercitados na composição das APS;

REFERÊNCIAS PRÓPRIAS
Referências adicionais indicadas pelo Professor:
- SIMÃO, J. M. Algoritmos . Página de Internet http://www.dainf.ct.utfpr.edu.br/~jeansimao/AlgoritmosMecatronica/AlgoritmosMecatronica.htm
Obs.: Há vários outros livros na biblioteca que podem ser usados. Certamente, o critério de uso é que estejam de acordo com os conteúdos ensinados na disciplina. Neste contexto, consultar o Professor da disciplina para verificar a pertinência do livro.

ORIENTAÇÕES GERAIS
Frequência mínima às aulas: 75% do total de aulas ministradas.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso