



ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 30/2011, DO CONSELHO DE GRADUAÇÃO

Faculdade de Engenharia Mecânica

COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AERONÁUTICA: BACHARELADO - INTEGRAL

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Algoritmos e Programação de Computadores				
<b>UNIDADE OFERTANTE:</b> FACOM				
<b>CÓDIGO:</b> FACOM49010W		<b>PERÍODO/SÉRIE:</b> PRIMEIRO		<b>TURMA:</b> W
<b>CARGA HORÁRIA</b>			<b>NATUREZA</b>	
<b>TEÓRICA:</b> 45	<b>PRÁTICA:</b> 15	<b>TOTAL:</b> 60	<b>OBRIGATÓRIA:</b> (X)	<b>OPTATIVA:</b> ( )
<b>PROFESSOR(A):</b> RENAN GONÇALVES CATTELAN				<b>ANO/SEMESTRE:</b> 2º período AARE 2020
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Disciplina ofertada de forma remota conforme Resolução CONGRAD Nº 7/2020. Nro. de vagas ofertadas: 50.				

2. EMENTA

Fundamentos de algoritmos e sua representação em linguagens de alto nível. Procedimento e algoritmos fundamentais de sistemas computacionais. Estudo dos recursos de linguagens de programação de alto nível. Desenvolvimento e implementação de programas. Modularidade, depuração, testes, documentação de programas.

3. JUSTIFICATIVA

Dada a importância do aprendizado de linguagens e técnicas de programação, em seus diferentes paradigmas, ao futuro profissional da área de Engenharia.

4. OBJETIVO

Conhecer os conceitos básicos de computação. Conscientizar-se da importância da computação frente aos desafios científicos e tecnológicos. Utilizar-se de algoritmos e de técnicas de programação para formular adequadamente a solução de problemas de engenharia. Dominar ambientes de programação. Utilizar linguagens de programação científica.



## 5. PROGRAMA

Apresentação da disciplina: ementa, metodologia, formas de avaliação e cronograma de provas e trabalhos, detalhamento sobre horário de atendimento e recursos de aprendizagem disponíveis.

Aula 1: Introdução à Computação, conceitos de hardware e principais componentes de um computador.

Aula 2: Software e ambiente computacional, compilação, programa fonte e programa objeto.

Aula 3: Algoritmos e Lógica de programação.

Aula 4: Linguagens de programação: características, principais paradigmas de programação, programação procedimental.

Aula 5: Fundamentos da Linguagem Fortran: variáveis, tipos de dados, constantes, comentários.

Aula 6: Fundamentos da Linguagem Fortran: Operadores, expressões matemáticas e lógicas.

Aula 7: Fundamentos da Linguagem Fortran: Funções de entrada/saída.

Aula 8: Ambiente de programação, IDE, diretivas de compilação. Estrutura de um programa.

Aula 9: Fundamentos da Linguagem Fortran - Prática.

Aula 10: Estruturas de seleção.

Aula 11: Estruturas de seleção - Prática.

Aula 12: Comandos de repetição.

Aula 13: Comandos de repetição - Prática.

Aula 14: Arranjos: vetores e matrizes.

Aula 15: Arranjos: vetores e matrizes - Prática.

Aula 16: Strings.

Aula 17: Strings - Prática.

Aula 18: Arquivos.

Aula 19: Arquivos - Prática.

Aula 20: Tipos Abstratos de Dados.

Aula 21: Tipos Abstratos de Dados - Prática.

Aula 22: Procedimentos: funções e sub-rotinas.

Aula 23: Procedimentos: funções e sub-rotinas - Prática.

Aula 24: Procedimentos recursivos.

Aula 25: Procedimentos recursivos - Prática.

Aula 26: Ponteiros e alocação de memória.

Aula 27: Ponteiros e procedimentos.

Aula 28: Ponteiros – Prática.



## 6. METODOLOGIA

Em conformidade com a Resolução CONGRAD N° 7/2020, este componente curricular contemplará atividades síncronas e assíncronas, com carga-horária total de 60 horas, sendo 45 horas teóricas e 15 horas práticas, divididas da seguinte forma:

- **Atividades assíncronas (44 horas):** as atividades assíncronas serão previamente gravadas pelo docente e disponibilizadas aos alunos, correspondendo à ementa e ao programa da disciplina. Será utilizada a plataforma **Microsoft Teams/Office 365** ou similar. Nas aulas práticas, o aluno necessitará (preferencialmente) de computador com acesso à Internet (eventualmente, como alternativa, até um smartphone seria suficiente para acompanhamento das aulas). O aluno terá a opção de utilizar A) plataforma Web **OnlineGDB** (<https://www.onlinegdb.com/>), que disponza ambiente de edição, compilação e execução de programas na Nuvem, de uso livre/público, sem necessidade de instalação de qualquer software adicional; e/ou B) ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) **Code::Blocks** (<http://codeblocks.org/>), que é software livre, gratuito e multiplataforma.
- **Atividades síncronas (16 horas):** as atividades síncronas serão realizadas às **quartas-feiras, das 14h50 às 16h30**, horário que será utilizado para elucidação de dúvidas e explicações sobre os tópicos da ementa. Tais atividades serão feitas por meio de videoconferência na plataforma **Microsoft Teams/Office 365** ou similar.

Os alunos terão **acesso (remoto), por meio das plataformas supracitadas, a todo material da disciplina**, que é de autoria do professor e cobre tanto a ementa quanto conteúdo similar ao da bibliografia listada na ficha da disciplina.

Uma vez que receba, da Coordenação de Curso ou pelo Portal Docente, a relação de estudantes matriculados e seus respectivos emails, o professor lhes enviará o código para ingresso na equipe (auto-ingresso) no Microsoft Teams.

Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais, a saber, a lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros. Parágrafo Único: responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes ficam sujeitos às sanções administrativas e as dispostas na Lei de Direitos Autorais.

---

## 7. AVALIAÇÃO

A avaliação se dará por meio de **atividades assíncronas, individuais ou em grupo, com prazos de conclusão estipulados**, consistindo de **testes teóricos realizados com questionários automatizados e trabalhos práticos realizados em sistemas de submissão e correção automática de exercícios de programação**. Para tal, serão utilizadas as plataformas **Microsoft Teams/Office 365** e **Run.Codes** (<https://run.codes/>), ou similares. Prevê-se o seguinte cronograma para submissão (data/horário limites) das atividades avaliativas pelos alunos:



SEMANA	MÓDULOS	ATIVIDADE AVALIATIVA <sup>1</sup>	PONTUAÇÃO <sup>2</sup>
1ª / 3ª	Aulas 01 a 04	Atividade 1: teste teórico – Plataforma Microsoft Teams Data de entrega da atividade: 03/11/2020 Horário de entrega: até as 23h59	20 pontos
3ª / 4ª	Aulas 05 a 09	Atividade 2: teste teórico/prático – Plataforma Run.Codes Data de entrega da atividade: 13/11/2020 Horário de entrega: até as 23h59	20 pontos
5ª / 6ª	Aulas 10 a 15	Atividade 3: teste teórico/prático – Plataforma Run.Codes Data de entrega da atividade: 23/11/2020 Horário de entrega: até as 23h59	20 pontos
6ª / 7ª	Aulas 16 a 21	Atividade 4: teste teórico/prático – Plataforma Run.Codes Data de entrega da atividade: 03/12/2020 Horário de entrega: até as 23h59	20 pontos
8ª / 9ª	Aulas 22 a 28	Atividade 5: teste teórico/prático – Plataforma Run.Codes Data de entrega da atividade: 14/12/2020 Horário de entrega: até as 23h59	20 pontos

1 - A assiduidade será avaliada com as entregas das atividades assíncronas dentro dos prazos estipulados no quadro em referência.

2 – O aluno utilizará as plataformas Microsoft Teams ou Run.Codes, conforme indicado no quadro, para o envio das atividades avaliativas. Após o término da atividade, serão divulgados os resultados da correção com esclarecimentos de dúvidas durante as atividades síncronas previstas no cronograma de atividades.

3 - A carga-horária das atividades avaliativas integra a carga-horária de atividades teóricas e práticas assíncronas descritas na Seção 6 (Metodologia).



---

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

Ascencio, A. F. G. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java. 3a. edição, Pearson, 2012.

Guimarães, A.M.; Lages, N. A. C. Algoritmos e Estruturas de Dados. LTC, 1985.

Ziviani, Nivio. Projeto de Algoritmos. 3ª edição, Cengage Learning, 2011.

### Complementar

Cormen, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. 2ª edição, Campus, 2002.

Forbellone, A. L. V.; Eberspächer, H. F. Lógica de programação : a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3ª edição, Prentice Hall, 2005.

Sebesta, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação. 5ª edição, Bookman, 2003.

Lopes, A.; Garcia, G. Introdução à Programação. Editora Campus, 2002.

Wirth, N. Algoritmos e Estruturas de Dados. PHB, 1989.

---

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação em: \_\_\_\_\_