

6. Ementário

6.1 Primeiro Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
1º	1	IAL-010	Algoritmos e Lógica de Programação	Presencial	-	80	-	-	80
	2	ISW-028	Desenvolvimento Web I	Presencial	-	80	-	-	80
	3	ISW-031	Design Digital	Presencial	-	80	-	-	80
	4	IES-011	Engenharia de Software I	Presencial	40	40	-	-	80
	5	IBD-014	Modelagem de Banco de Dados	Presencial	-	80	-	-	80
	6	ISO-011	Sistemas Operacionais e Redes de Comp.	Presencial	-	80	-	-	80
	7	IAL-010	Algoritmos e Lógica de Programação	Presencial	-	80	-	-	80
	8	ISW-028	Desenvolvimento Web I	Presencial	-	80	-	-	80
	9	ISW-031	Design Digital	Presencial	-	80	-	-	80
Total de aulas do semestre					40	440	-	-	480

6.1.1 – IAL-010 – Algoritmos e Lógica de Programação – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Distinguir e empregar as diversas metodologias e conceitos de desenvolvimento de software nos projetos para atender as necessidades e resolver problemas, aplicando conceitos de lógica de programação.
- ▶ **Objetivos de Aprendizagem**
 - Identificar as etapas necessárias para elaboração de um algoritmo e de um programa de computador definindo as diferenças entre eles.
 - Identificar as principais estruturas para construção de algoritmos voltados para a programação de computadores estabelecendo relações entre problemas com estruturas semelhantes.
 - Construir algoritmos utilizando técnicas de programação estruturada e modular apresentando as características fundamentais da linguagem de programação.
 - Utilizar aplicações ou plataformas para versionamento e controle da programação.
- ▶ **Ementa**
 - Princípios de sistemas computacionais, representação binária, memória e endereçamento, compiladores. Tipos de dados básicos e representações gráficas dos principais comandos nas linguagens procedurais. Conceitos básicos sobre algoritmos e métodos para sua construção. Tipos de dados e variáveis. Operadores lógicos. Estruturas fundamentais de programas: sequencial, condicional e com repetição. Estilo de codificação, indentação, legibilidade, comentários. Testes de mesa e unitários. Funções. Variáveis compostas homogêneas: vetores e matrizes. Conceitos de controle de versão e gestão de código fonte; Criação de repositórios locais e remotos; Envio (Commit) e resgate de versões, Checkin e Checkout.
- ▶ **Metodologias Propostas**
 - Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Gamificação. Coding Dojo.
- ▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

- Avaliação Formativa: Exercícios para prática. Análise e Resolução de Problemas acompanhado de rubrica de avaliação.
- Avaliação Somativa: Provas. Projetos. Avaliação em pares. Desafios de Programação e Trabalhos Interdisciplinares.

▶ **Bibliografia Básica**

- CORMEN, T. H. et al. Algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- MANZANO, J. A. N. G; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo: Érica, 2009.
- MEDINA, M., FERTIG, C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. São Paulo: Novatec, 2006

▶ **Bibliografia Complementar**

- DEITEL, H; DEITEL, P. C: Como programar. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- BIANCHI, F. et al. Algoritmos e programação de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- SOUZA, M. A. F. et al. Algoritmos e Lógica de Programação. São Paulo: Cengage Learning, 2019.
- MENEZES, O. Introdução à Programação Com Python: Algoritmos e Lógica De Programação para iniciantes. 3 ed. São Paulo: Novatec. 2019.
- SILVERMAN, R. E. Git: Guia prático. São Paulo: Novatec, 2019.

6.1.2 – ISW-028 – Desenvolvimento Web I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Analisar e corrigir, scripts maliciosos, Cross-Site-Scripting buscando um padrão de segurança recomendado no desenvolvimento das aplicações.
- ▶ Construir páginas web utilizando linguagem de marcação de acordo com a necessidade do segmento ou projeto buscando recursos que sejam adaptados aos mais diversos dispositivos.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

- Definir as etapas necessárias para elaboração de páginas para internet identificando suas principais estruturas. Criar folhas de estilo que atendam requisitos funcionais e não funcionais do projeto.
- Utilizar linguagem de marcação de hipertexto para definir a estrutura, aplicar folhas de estilo buscando a aparência e apresentação e a linguagem script para a funcionalidade e comportamento das páginas web.
- Empregar frameworks de desenvolvimento front-end.
- Empregar o versionamento na elaboração dos códigos.

▶ **Ementa**

- Linguagem de marcação de hipertexto para estruturação de conteúdo. Tecnologias para estilização de conteúdo. Esquemas de posicionamento. Construção de layout. Framework para desenvolvimento responsivo e página única. Noções de linguagens de script

aplicadas à interatividade do usuário com Front-End. Processamento script lado cliente/servidor. Biblioteca Javascript cross-browser. Sistemas de gestão de configuração de código-fonte. Utilização de servidores de desenvolvimento para implantação local de sistemas web. Controle de versionamento.

▶ **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Gamificação.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

- Avaliação Formativa: Exercícios para prática. Análise e Resolução de Problemas acompanhado de rubrica de avaliação.
- Avaliação Somativa: Provas. Projetos. Avaliação em pares. Desafios de Programação e Trabalhos Interdisciplinares.

▶ **Bibliografia Básica**

- MEYER, E. S. CSS - técnicas profissionais para um layout moderno. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- POWERS, S. Aprendendo JavaScript. São Paulo: Novatec, 2010.
- PETRUCELLI, E. E. HTML5, CSS e JavaScript. Brasília: NT Editora, 2019.

▶ **Bibliografia Complementar**

- GOMES, A. L. XHTML/CSS: criação de páginas web (Informática). São Paulo: Editora Senac, 2019.
- QUIRELLI, D. A. Criando sites com HTML-CSS-PHP: Construindo um projeto - Iniciante. Joinville: Clube dos Autores, 2012.
- TITTEL, E., NOBLE, J. HTML, XHTML e CSS Para Leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014
- Apache Http Server Documentation. Disponível em <https://httpd.apache.org/docs/> Acesso em: 22 de setembro de 2020.

6.1.3 – ISW-031 – Design Digital – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Desenvolver soluções de software empregando conceitos e técnicas de Design Digital e Visual.
- ▶ Empregar as melhores práticas da Arquitetura da Informação no desenvolvimento de software para Dispositivos Móveis, Web e Desktop.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

• Definir a conceituação e fundamentação do design da informação, estabelecer princípios do design e sua estrutura na organização visual em documentos gráficos e interfaces, utilizando planejamento visual no desenvolvimento de layouts com a prototipação de baixa e alta fidelidade modelando a navegação de acordo com regras de usabilidade.

• Identificar técnicas para modelagem e representação de tipografias e de objetos geométricos utilizados em aplicações.

- Aplicar folhas de estilo que atendam requisitos funcionais e não funcionais do projeto.
- Utilizar softwares de edição de imagem na segmentação e aplicação de filtros e transformações buscando técnicas de remoção de elementos ocultos, iluminação e aplicação de texturas e cores.

▸ **Ementa**

Conceitos de Design Gráfico aplicado à construção de aplicativos e sites. Softwares para edição e tratamento de imagens estáticas e em movimento. Teoria das Cores. Composição. Tipografia. Definição de formatos, resolução, tamanho de imagens. Recursos para a criação/manipulação de imagens para a construção de botões, banners, logomarca. Direitos Autorais e Direitos de Uso de elementos visuais (imagem, desenho, animação, vídeo, áudio, entre outros.). Planejamento visual e layout. Desenvolvimento do layout. Grid (grade) de meios impressos e digitais.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas dialogadas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problema. Atividades em pares/grupos. Sala de aula invertida. Design Thinking.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Formativa: Exercícios para prática. Análise e Resolução de Problemas acompanhado de rubrica de avaliação.

Avaliação Somativa: Provas. Projetos. Avaliação em pares e Trabalhos Interdisciplinares. Validação do projeto para inclusão no Portfólio Digital do aluno.

▸ **Bibliografia Básica**

- DONDIS, D. A. Sintaxe da linguagem visual. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015.
- GOMES FILHO, J. Gestalt do Objeto: sistema de leitura visual da forma. 9 ed. São Paulo. Escrituras, 2013.
- NILSEN, J; LORANGER, H. Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

▸ **Bibliografia Complementar**

- PRIMO, L. Estudo Dirigido de Coreldraw X5 Em Português. São Paulo: Érica, 2010.
- PRIMO, L. Estudo Dirigido de Adobe Photoshop Cs5 Em Português- Para Windows. São Paulo: Érica, 2011.1

6.1.4 – IES-011 – Engenharia de Software I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Especificar os requisitos, projetar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas, observando as necessidades dos projetos.
- Modelar e implantar processos de negócio, propor soluções de TI a fim de aumentar a competitividade das organizações.

▸ **Objetivos de Aprendizagem**

- ▶ Identificar as características de Sistemas de Informação, seus tipos, viabilidade técnica, características de custo, valor e qualidade da informação.
- ▶ Explicar as características de um sistema, seus componentes e relacionamentos.
- ▶ Compreender o ciclo de vida utilizando concepções do modelo cascata.
- ▶ Utilizar conceitos da UML na análise de requisitos e na elaboração de diagramas focando na modelagem de sistemas.

▶ **Ementa**

Introdução à Análise de Sistemas. Modelos de Ciclo de Vida de Software. Modelos de Processos de Desenvolvimento de Software (Modelo em Cascata, Espiral e Prototipagem). Definição e classificação de Requisitos de Software (funcionais e não funcionais). Técnicas de Levantamento de Requisitos. Modelo de Negócios aplicado ao levantamento de Requisitos (Canvas). Estudo de Viabilidade. Técnicas de documentação. Metodologias para desenvolvimento de sistemas.

▶ **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real. Nesta disciplina o professor é responsável por desenvolver um projeto Interdisciplinar integrando as disciplinas de Desenvolvimento Web I e Design Digital, seguindo o Manual de Projetos Interdisciplinares expedido pela CESU.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Formativa: Exercícios para prática. Análise e Resolução de Problemas acompanhado de rubrica de avaliação. Análise da documentação do projeto interdisciplinar.

Avaliação Somativa: Provas. Projetos. Avaliação em pares e Trabalhos Interdisciplinares. Validação do projeto para inclusão no Portfólio Digital do aluno.

▶ **Bibliografia Básica**

- BEZERRA, Eduardo. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- PRESSMAN, Roger; MAXIM, Bruce. Engenharia de Software. 8 ed. São Paulo: McGraw Hill Brasil, 2016.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia De Software. 10 ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2019.

▶ **Bibliografia Complementar**

- LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de software e sistemas de informação. 3 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
- WASLAWICK Raul. Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

6.1.5 – IBD-014 – Modelagem de Banco de Dados – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Desenvolver projetos de Banco de Dados utilizando diferentes abordagens de modelagem e implementação a fim de garantir a qualidade dos dados



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

- ▶ Identificar e utilizar os conceitos de um sistema de Banco de Dados, modelo conceitual.
- ▶ Utilizar ferramentas CASE e linguagem SQL para definição e manipulação de dados.
- ▶ Compreender a normalização de Banco de Dados.
- ▶ Implementar modelo conceitual e relacional.
- ▶ Classificar um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados.

▶ **Ementa**

- ▶ Evolução dos sistemas de informação e dos bancos de dados. Modelos de dados: Redes, Hierárquicos, Relacional, Orientado a objetos e Objeto-relacional. Conceitos de Base de Dados. Objetivos dos bancos de dados. Estudo dos modelos de dados Conceitual, lógico e físico. Projeto de Banco de Dados Relacional com uso da abordagem Entidade-Relacionamento. Álgebra Relacional. Introdução à Linguagem de declaração e manipulação de dados. Teoria relacional: dependências funcionais e formas normais (1ª, 2ª e 3ª forma normal). Conceitos de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados.

▶ **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Gamificação, Estudo de Caso Real.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Formativa: Exercícios para prática. Análise e Resolução de Problemas acompanhado de rubrica de avaliação.

Avaliação Somativa: Provas. Projetos. Avaliação em pares. Desafios de Programação e Trabalhos Interdisciplinares.

▶ **Bibliografia Básica**

- DATE, C. J. Projeto de Banco de Dados e Teoria Relacional: Formas Normais e Tudo o Mais. São Paulo: Novatec, 2015.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações. 7 ed. São Paulo: Pearson, 2019.
- HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

▶ **Bibliografia Complementar**

- HARRINGTON, J. L. Projeto de Bancos de Dados Relacionais: Teoria e Prática. São Paulo: Campus, 2002.
- MACHADO, F. N. R., Banco de dados: projeto e implementação. 2 ed. São Paulo: Érica, 2008.
- NADEAU, Tom et al. Projeto e Modelagem de Banco de Dados. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2013.
- SILBERSCHATZ, Abraham; SUNDARSHAN, S.; KORTH, Henry F. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2016. Item 2 (não ultrapasse 2 itens na bibliografia complementar)

6.1.6 – ISO-011 – Sistemas Operacionais e Redes de Comp. – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Empregar fundamentos de Sistemas Operacionais no desenvolvimento de software.
- ▶ Implantar sistemas nas diversas infraestruturas de Redes de Computadores, buscando a melhor performance.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender sobre as características do gerenciamento de processos, arquivos, memória, entrada e saída de um Sistema Operacional.
- Definir os conceitos de Internet, Intranet, Extranet e arquitetura Cliente - Servidor.
- Identificar modelos de referência de arquitetura de redes e seus protocolos de comunicação buscando a aplicação desses conceitos no desenvolvimento de sistemas.

Ementa

- ▶ Visão Geral. Introdução à Sistemas Operacionais. Conceitos Básicos de Hardware e Software. Concorrência em Sistemas Operacionais. Estrutura do Sistema Operacional. Processos e Threads. Sincronização e Comunicação entre Processos. Gerencia do Processador. Gerencia de Memória e Memória Virtual. Sistemas Operacionais distribuídos. Sistemas Operacionais de Rede. Protocolos de comunicação.

Metodologias Propostas

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Estudo de Caso Real. Para o conteúdo de Redes de Computadores atividades práticas baseadas em situações reais.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação Formativa: Exercícios para prática. Análise e Resolução de Problemas acompanhado de rubrica de avaliação.

Avaliação Somativa: Provas. Projetos e Trabalhos Interdisciplinares.

Bibliografia Básica

- MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquitetura de Sistemas Operacionais. 5ed. São Paulo: LTC, 2013.
- TANENBAUM, A. S.; BOS, H. Sistemas Operacionais Modernos. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2016.
- TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2007.

Bibliografia Complementar

- COULOURIS, George F. et al. Sistemas distribuídos: conceitos e projeto. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. Fundamentos de Sistemas Operacionais. 9 ed. São Paulo: LTC 2017.

