

6.3 Terceiro Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
3º	1	ILP-037	Técnicas de Programação II	Presencial	-	80	-	-	-
	2	ISW-030	Desenvolvimento Web III	Presencial	-	80	-	-	-
	3	MAG-004	Álgebra Linear	Presencial	80	-	-	-	-
	4	AGO-021	Gestão Ágil de Projetos de Software	Presencial	-	80	-	-	-
	5	IBD-016	Banco de Dados - Não Relacional	Presencial	-	80	-	-	-
	6	IHC-004	Interação Humano Computador	Presencial	-	80	-	-	-
	7	ING-085	Inglês I	Presencial	40	-	-	-	-
	8	ILP-037	Técnicas de Programação II	Presencial	-	80	-	-	-
	9	ISW-030	Desenvolvimento Web III	Presencial	-	80	-	-	-
Total de aulas do semestre					120	360	-	-	480

6.3.1 – ILP-037 – Técnicas de Programação II – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Empregar linguagens de Programação Orientada a Objetos e utilizar Padrões de Projetos no desenvolvimento de aplicações.

Objetivos de Aprendizagem

- Utilizar linguagem de programação orientada a objetos aplicando conceitos de Padrões de Projetos;
- ▶ Aplicar no desenvolvimento do código padrões de criação responsáveis por abstrair a construção dos objetos;
 - Empregar padrões estruturais com o objetivo de realizar o relacionamento entre as entidades para facilitar o design do sistema/aplicação;
 - Utilizar padrões comportamentais que tem como principal responsabilidade facilitar a comunicação entre os objetos;
 - Aplicar versionamento e documentação da aplicação.

Ementa

Padrões de projeto Orientados a Objetos. Padrões Fundamentais GoF. Padrões arquiteturais: Model View Controller (MVC), Model-View-ViewModel (MVVM) e Model View Presenter (MVP). Desenvolvimento utilizando banco de dados para adicionar, apagar, atualizar e pesquisar. Persistência de dados utilizando frameworks. de interface gráfica. Desenvolvimento Dirigido a Testes (TDD). Controle de versionamento.

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**

- GAMMA, E. et al. **Padrões de Projetos: Soluções Reutilizáveis de Software Orientados a Objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2015
- FREEMAN, E.; FREEMAN E. **Use a Cabeça! Padrões de Projetos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
- KENT, B. **TDD - Desenvolvimento Guiado Por Testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

▶ **Bibliografia Complementar**

- EVANS, E. **DOMAIN-DRIVEN DESIGN**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.
- FEATHERS, M. C. **Trabalho Eficaz Com Código Legado**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- GIRIDHAR, C. **Aprendendo Padrões de Projeto em Python: Tire Proveito da Eficácia dos Padrões de Projeto (design Patterns) em Python Para Resolver Problemas do Mundo Real em Arquitetura e Design de Software**. São Paulo: Novatec, 2016.
- GUERRA, E. **Design Patterns com Java: Projeto Orientado a Objetos guiado por Padrões**. São Paulo: Casa do Código. 2014.1

6.3.2 – ISW-030 – Desenvolvimento Web III – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Aplicar linguagens de programação back-end e raciocínio lógico adequados para resolução de situações problema e ou desenvolvimento de projetos diversos.
- ▶ Aplicar técnicas de Search Engine Optimization, conjunto de estratégias e métodos para melhorar o posicionamento de páginas da Internet nos mecanismos de buscas.
- ▶ Implantar sistemas nas diversas infraestruturas de Redes de Computadores, buscando a melhor performance.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

- Utilizar linguagem de programação orientada a objetos difundida no mercado aplicando conceitos e princípios de Design Patterns buscando aplicar no desenvolvimento do código padrões de criação responsável por abstrair a construção dos objetos, permitindo a flexibilidade através da herança de classes, padrões estruturais com o objetivo de realizar o relacionamento entre as entidades para facilitar o design do sistema/aplicação e padrões comportamentais que tem como principal responsabilidade facilitar a comunicação entre os objetos.
- Utilizar o ciclo de versionamento para trabalhar com delivery contínuo
- Aplicar conceitos da arquitetura BCE (Boundary, Control, Entity) adaptada ou MVC (Model, View, Controller) em uma interface gráfica difundida no mercado.
- Aplicar versionamento e documentação da aplicação.



▸ **Ementa**

Framework para desenvolvimento front-end e back-end. Arquiteturas de sistemas web tais como modelo-visão-controlador (MVC), modelo visão e gabarito Model-View-Template (MVT) arquitetura orientada a serviços Service Oriented Architecture (SOA), microsserviços, aplicações web de página única Single Page Applications (SPA). Persistência de dados utilizando bancos de dados não relacionais, tais como orientados a documentos, orientados a objetos. Criação e publicação de APIs. Técnicas e Ferramentas para otimização de sites de buscas (SEO). Desenvolvimento Dirigido a testes (TDD). Testes de sistemas e serviços web. Controle de versionamento.

▸ **Metodologias Propostas**

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

Instrumentos de avaliação:

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.

▸ **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**

- FOWLER, S. **Microsserviços Prontos Para a Produção**: Construindo Sistemas Padronizados em uma Organização de Engenharia de Software. São Paulo: Novatec, 2017.
- MELÉ, A. **Aprenda Django 3 com Exemplos**: Crie Aplicações web Profissionais em Python, Começando do Zero. São Paulo: Novatec, 2020.
- PERCIVAL, H. J. W. **TDD com Python**: Siga o Bode dos Testes: Usando Django, Selenium e JavaScript. São Paulo: Novatec, 2017.

▸ **Bibliografia Complementar**

- BROWN, E. Programação web com Node e Express: Beneficiando-se da Stack JavaScript. São Paulo: Novatec, 2020.
- DUCKETT, J. JAVASCRIPT e JQUERY: Desenvolvimento de Interfaces Web Interativas. Editora Alta Books. 2016
- IHRIG, C. J. Pro Node.js para Desenvolvedores. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2014.
- SHENOY, A.; PRABHU A. Introdução ao SEO: Seu Guia Rápido às Práticas Eficientes de SEO. São Paulo: Novatec, 2016.

6.3.3 – MAG-004 – Álgebra Linear – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ • Aplicar conceitos de álgebra no desenvolvimento de aplicações e sistemas

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

- Compreender e utilizar vetores, espaços vetoriais, transformações lineares, sistemas de equações lineares e matrizes, para aprimorar as técnicas de desenvolvimento de algoritmos para Inteligência Artificial, e a análise e desempenho de Rede de Computadores.
- Compreender e empregar os conceitos de matrizes para uma melhor eficiência em tempo de processamento, no desenvolvimento de programas.
- Criar modelos matemáticos para soluções de problemas.

▶ **Ementa**

Vetores, Espaços Vetoriais, Transformações Lineares, Matrizes, Determinantes, Dependência Linear, Autovalores e Autovetores, Diagonalização.

▶ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas. Desenvolvimento de Projetos baseados em problemas reais, Emprego de metodologia ágil para gestão de projetos. Utilização de Ambientes de Virtualização e sala de aula invertida.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Formativa: Exercícios para prática. Análise e Resolução de Problemas acompanhado de rubrica de avaliação. Apresentação de Projetos, por meio de Pitch para entregas intermediárias.

Avaliação Somativa: Provas. Projetos. Apresentação de Projetos, por meio de Pitch para a entrega final uma apresentação dos resultados obtidos. Validação do projeto Inclusão do resultado no Portfólio Digital do aluno. Avaliação em pares e Trabalhos Interdisciplinares.

▶ **Bibliografia Básica**

- ANTON H., RORRES, C., **Álgebra Linear com Aplicações**. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- FRANCO, N., **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson, 2017.
- STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson, 1995.

▶ **Bibliografia Complementar**

- GRUS, J., Data Science do Zero: Primeiras Regras com o Python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.
- LIPSCHUTZ, S., LIPSON, M., Álgebra Linear. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- SANTOS, R.F.V., Álgebra Linear com Python: Aprenda na prática os principais conceitos; Série: Cientistas de Dados. [S.l.: s.n.], 2018
- TAKAHASHI, S., Guia Mangá Álgebra Linear. São Paulo: Novatec, 2012.



6.3.4 – AGO-021 – Gestão Ágil de Projetos de Software – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Gerenciar projetos de sistemas de informação quanto aos objetivos, custos, recursos, escopo, riscos e prazos.
- ▶ Empreender, exercer a liderança, identificar oportunidades de mudanças e projetar soluções inovadoras baseadas em tecnologias da informação nas organizações.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender e aplicar conceitos, técnicas e ferramentas para revisar e aprimorar os modelos e processos de gestão de projetos de software.
- Empregar no gerenciamento de projetos de software as melhores práticas ágeis.

Ementa

Visão geral sobre o gerenciamento tradicional de projetos versus metodologia ágil de projetos. Introdução aos métodos ágeis, princípios, valores e filosofia. O manifesto Ágil. Principais métodos ágeis. Princípios e práticas ágeis para gestão de projetos de desenvolvimento de software. Práticas de gerenciamento ágil de projetos (engajamento das partes interessadas, gerência da equipe, planejamento adaptativo, detecção e resolução de problemas e melhoria contínua). Papéis e responsabilidades de equipes ágeis. Gestão de Performance e Gestão de Times Ágeis.

Metodologias Propostas

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Gamificação, Sala de Aula Invertida, Estudo de Caso Real. Nesta disciplina o professor é responsável por desenvolver um projeto interdisciplinar integrando a disciplina de Desenvolvimento Web III, Banco de Dados - Não Relacional e Interação Humano computador, 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. Apresentação de Projetos, por meio de Pitch para entregas intermediárias.

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

Bibliografia Básica

- AMARAL, D. C. et al. **Gerenciamento Ágil de Projetos**: aplicações em produtos inovadores. São Paulo: Saraiva, 2011.
- CRUZ, F. **PMO Ágil**: Escritório Ágil de Gerenciamento de Projetos. São Paulo: BRASPORT, 2016
- CRUZ, F. **SCRUM e Agile em Projetos Guia Completo**: conquiste sua certificação e aprenda a usar métodos ágeis no seu dia a dia. 2 ed. São Paulo: Brasport, 2018.

▶



▶

▶ **Bibliografia Complementar**

- KERZNER, H. Gerenciamento de Projetos: Uma Abordagem Sistêmica para Planejamento, Programação e Controle. 10 ed. São Paulo: Blucher, 2011:
- KNIBERG, S., M. Kanban and Scrum obtendo o melhor de ambos. USA: C4Media Inc,2009.
- SUTHERLAND, J. J. Scrum: guia prático, Sextante, Rio de Janeiro, 2020.
- VALLE, André B. do et al. Fundamentos de gerenciamento de projetos. 3 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

6.3.5 – IBD-016 – Banco de Dados - Não Relacional – Oferta Presencial – Total de - 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.
- ▶ Utilizar adequadamente as técnicas de armazenamento e tratamento de dados não-estruturados, visando qualidade, manutenção e segurança;
- ▶ Utilizar adequadamente os princípios de armazenamento e tratamento de dados a fim de suportar a recuperação de dados utilizados em aplicações.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

- Caracterizar Banco de Dados Relacional e Não Relacional, de acordo com a especificação do projeto.
- Utilizar Banco de Dados Não Relacional.
- Utilizar Sistemas de Banco de Dados paralelos e distribuídos.
- Compreender os conceitos de Data Warehouse e Mineração de Dados.
- Identificar métodos seguros para gerenciamento do Banco de Dados.

▶ **Ementa**

Dados estruturados e não estruturados. Arquitetura de Bancos de Dados Não Convencionais. Introdução aos conceitos de Data Warehouse. Estudo sobre os conceitos de aplicações não-convencionais. Modelagem NoSQL: Definições e Motivação. Estudos das categorias de Bancos de Dados NoSQL: chave-valor, orientados a documentos, orientados a colunas e orientados a grafos. Projeto Lógico do Banco de Dados – Não Relacional. Implementações práticas das principais categorias de Bancos de Dados NoSQL.

▶ **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 e Trabalhos Interdisciplinares. Validação do projeto para inclusão no Portfólio Digital do aluno.



▶ **Bibliografia Básica**

- BOAGLIO, Fernando. **MongoDB: Construa novas aplicações com novas tecnologias.** São Paulo: Casa do Código, 2015.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações.** 7ed. São Paulo: Pearson, 2019.
- SADALAGE, P.; FOWLER, M. **Nosql Essencial: Um Guia Conciso Para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota.** São Paulo: Novatec, 2013.

▶ **Bibliografia Complementar**

- FAROULT, Stephane. Refatorando Aplicativos SQL. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.
- PANIZ, D. NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna. Casa do Código, 2016.
- SOUZA, M. Desvendando o Mongodb. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015.

6.3.6 – IHC-004 – Interação Humano Computador – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Aplicar métricas de usabilidade, elaborar avaliações Heurísticas e Inspeção Semiótica.
- ▶ Implementar sistemas interativos utilizando os métodos e técnicas da Interação Humano Computador para Desktop, Web, Tablet, Smartphone e para Internet das Coisas (IoT).

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

- Compreender e aplicar conceitos, modelos e técnicas de Interação Humano Computador.
- Projetar e avaliar sistemas computacionais interativos utilizando os princípios de usabilidade e acessibilidade.
- Compreender e avaliar as implicações da fisiologia, psicologia e cognição na interatividade dos sistemas computacionais.
- Aplicar os conceitos da Engenharia Semiótica no desenvolvimento e avaliação de sistemas.
- Criar sistemas que ofereçam acessibilidade.
- Compreender e utilizar técnicas de desenvolvimento de interfaces centradas no usuário.

▶ **Ementa**

Interface, Interação e Affordance; Usabilidade, Acessibilidade e Comunicabilidade; Arquitetura da Informação. Identificação das necessidades dos usuários e requisitos de IHC. Projeto e prototipação (Baixa, média e alta fidelidade): recomendações, modelos e notações de design. Avaliação Heurística. Avaliação de Comunicabilidade. Inspeção Semiótica. Teste de Usabilidade.



▶ **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Design Thinking. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Emprego de metodologia ágil para gestão de projetos. Gamificação. Estudo de Caso Real.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

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

▶ **Bibliografia Básica**

- BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2010.

- BENYON, D. **Interação Humano Computador**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

- CAMARGO, L. S. A.; VIDOTTI, S. A. B. G. **Arquitetura da informação: uma abordagem prática para o tratamento de conteúdo e interfaces em ambientes informacionais digitais**. Rio de Janeiro, Altas Books 2019.

▶ **Bibliografia Complementar**

- LOWDERMILK, T. Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec, 2013.
- MELO, A.; ABELHEIRA, R. Design Thinking e Thinking Design: Metodologia, ferramentas e uma reflexão sobre o tema. São Paulo: Novatec, 2015.
- MEW, k. Aprendendo Material Design: domine o Material Design e crie Interfaces bonitas e animadas para aplicativos móveis e web. São Paulo, Novatec, 2016.
- NIELSEN, J.; BUDI, R. Usabilidade Móvel. São Paulo: Campus, 2013.

6.3.7 – ING-085 – Inglês I – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação elementar em situações familiares cotidianas e profissionais que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos, gráficos, diagramas e símbolos em inglês.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

- ▶ Compreender e produzir textos simples orais e escritos de relevância para a atuação profissional.
- ▶ Apresentar-se e fornecer informações pessoais e corporativas e descrever áreas de atuação de empresas. Anotar horários, datas e locais.
- ▶ Reconhecer a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.
- ▶ Fazer uso de estratégias de leitura e de compreensão oral para entender o assunto tratado em textos orais e escritos da sua área de atuação.



▸ **Ementa**

Introdução às habilidades de compreensão e produção oral e escrita por meio de funções comunicativas e estruturas simples da língua. Ênfase nas habilidades comunicativas necessárias para o desenvolvimento de tarefas relacionadas à atuação profissional.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas dialogadas. Dramatização (role-play). Atividades em pares/grupos. Gamificação.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento).

Avaliação Formativa: Exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações).

Avaliação Somativa: Provas ou trabalhos em grupo que avaliem tanto a escrita e leitura, quanto a oralidade e compreensão auditiva.

▸ **Bibliografia Básica**

- HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.
- IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American English File: Student's Book 1. New York, NY: Oxford University Press, 2018.

▸ **Bibliografia Complementar**

- CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- CLARKE, Simon. In Company 3.0 Elementary Level Student's Book Pack. London, MacMillan Publishers Ltd, 2015.
- LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use CD-Rom with answers. Fourth Edition. Cambridge, 2015. Quarto Semestre

