

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
4º	1	ISW-032	Integração e Entrega Contínua	Presencial	-	80	-	-	-
	2	ISW-033	Laboratório de Desenvolvimento Web	Presencial	-	80	-	-	-
	3	IAL-011	Internet das Coisas e Aplicações	Presencial	-	80	-	-	-
	4	ILP-038	Programação para Dispositivos Móveis I	Presencial	-	80	-	-	-
	5	MET-004	Estatística Aplicada	Presencial	40	40	-	-	-
	6	IHC-005	Experiência do Usuário	Presencial	-	80	-	-	-
	7	ING-086	Inglês II	Presencial	40	-	-	-	-
	8	ISW-032	Integração e Entrega Contínua	Presencial	-	80	-	-	-
	9	ISW-033	Laboratório de Desenvolvimento Web	Presencial	-	80	-	-	-
Total de aulas do semestre					80	400	-	-	480

6.3.8 – ISW-032 – Integração e Entrega Contínua – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Planejar a melhor estratégia para documentação e versionamento dos softwares, aplicando as melhores práticas do mercado para garantir a integração e entrega contínuas de software.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender e aplicar conceitos, práticas e padrões relacionados à integração e entrega contínua.
- Compreender a relação entre testes e integração contínua.
- Avaliar as vantagens e desvantagens da integração e entrega contínua no desenvolvimento.
- Criar e avaliar gráficos.
- Empregar técnicas de monitoramento de infraestrutura e logs da aplicação.
- Selecionar e avaliar ferramentas para integração e entrega contínua.
- Compreender e empregar ferramentas e infraestrutura do ambiente integrado (Containers e Docker).

Ementa

Conceitos de Integração e entrega contínua de software. Gerencia de Configuração. Ferramentas de integração e entrega contínua de software. Pipeline: para construção de aplicações, para verificação da qualidade do código, configuração dos requisitos). Scripts de compilação e implantação. Controle de versão avançado. Ferramentas de versionamento de código. Estágios de COMMIT. Testes automatizados. Implantação de entrega de versões de aplicações. Gerencia de Dados. Gerenciamento de Componentes e dependências. Gerenciamento da entrega contínua.

Metodologias Propostas

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Sala de Aula Invertida, Estudo de Caso Real. Utilização de Ambientes de Virtualização.

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.

▶ **Bibliografia Básica**

- HUMBLE J; PRIKLANDNICKI R. **Entrega Contínua: Como Entregar Software de Forma Rápida e Confiável**. São Paulo: Bookman, 2013.
- MUNIZ, A.; et al. **Jornada DevOps: Unindo Cultura Ágil, Lean e Tecnologia Para Entrega de Software com Qualidade**. São Paulo: Brasport, 2019.
- SATO D. **DevOps na prática: entrega de software confiável e automatizada**. São Paulo: Casa do Código, 2014.

▶ **Bibliografia Complementar**

- ARUNDEL, J. DOMINGUS, J. DevOps nativo de nuvem com Kubernetes. São Paulo: Novatec, 2019.
- MORAES, G. Caixa de Ferramentas DevOps: Um guia para construção, administração e arquitetura de sistemas modernos. São Paulo: Casa do Código, 2015.
- PIRES, A.; MILITÃO, J. Integração Contínua com Jenkins. São Paulo: Casa do Código, 2019.
- VITALINO, J. F. N.; CASTRO, M. A. N. Descomplicando o Docker. 2 ed. São Paulo: Brasport, 2018.
- SILVERMAN, R. E. Git: guia prático. São Paulo: Novatec, 2019.

6.3.9 – ISW-033 – Laboratório de Desenvolvimento Web – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Empreender, exercer a liderança, identificar oportunidades de mudanças e projetar soluções inovadoras baseadas em tecnologias da informação nas organizações.
- ▶ Todas as competências desenvolvidas, do primeiro ao quarto semestres, poderão ser associadas no desenvolvimento do projeto desta disciplina.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

- Utilizar frameworks de desenvolvimento front-end e back-end alinhados com as linguagens de programação no desenvolvimento web.
- Criar APIs para interagir com sistemas externos.
- Gerenciar dependências.
- Utilizar Métricas e análises de aplicações Web.
- Otimizar sites para buscas (SEO). Ferramentas de Web Analytics.
- Aplicar aspectos de segurança, cookies, autenticação HTTP, upload, download, arquivos remotos.
- Criar conexões de bancos de dados persistentes, versionamento e documentação da aplicação, buscando atender às boas práticas da engenharia de software.



▸ **Ementa**

Elaboração de um projeto, empregando metodologia ágil no desenvolvimento de um sistema web, empregando linguagens de programação e frameworks para Front-End e Back-End com layout responsivo, persistência de dados e consumindo APIs públicas e privadas. Utilização de containers para isolamento de sistemas web em produção. Diferentes tipos de servidores web e seu impacto na construção dos sistemas. Isolamento das diferentes partes da aplicação web utilizando tecnologias de virtualização e/ou containers. Arquitetura de sistemas web escaláveis. Segurança nos diferentes níveis de uma aplicação web: embaralhamento de código, comunicação utilizando protocolos seguros, arquitetura segura, criptografia de arquivos e de configuração e dados em banco de dados. Práticas de integração e entrega contínua aplicadas ao desenvolvimento web. Aplicação de boas práticas de Interação Humano Computador e Experiência do Usuário. Desenvolvimento Dirigido a Testes (TTD).

▸ **Metodologias Propostas**

Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas/Desafios. Emprego de metodologia ágil para gestão de projetos. Nesta disciplina o professor é responsável por desenvolver um projeto integrando as disciplinas do primeiro ao quarto semestre, 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.
- Avaliação Somativa: Provas. Projetos. Avaliação em pares. Desafios de Programação e Trabalhos Interdisciplinares. Validação do projeto para inclusão no Portfólio Digital do aluno.

▸ **Bibliografia Básica**

- 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. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016
- FOWLER, S. Microserviços Prontos Para a Produção: Construindo Sistemas Padronizados em uma Organização de Engenharia de Software. São Paulo: Novatec, 2017.

▸ **Bibliografia Complementar**

- HUMBLE, J.; FARLEY, D. Entrega Contínua: Como Entregar Software de Forma Rápida e Confiável. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- MUELLER, J. P. Segurança Para Desenvolvedores web: Usando JavaScript, HTML e CSS. São Paulo: Novatec, 2016.
- SILVERMAN, R. E. Git: guia prático. São Paulo: Novatec, 2019.
- VITALINO, J. F. N; CASTRO, M. A. N. Descomplicando o Docker. 2 ed. São Paulo, BRASPORT, 2018.



6.3.10 – IAL-011 – Internet das Coisas e Aplicações – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Desenvolver objetos inteligentes, com capacidade de interação entre diversas tecnologias e compor o cenário de Internet das Coisas.
- ▶ 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

- Analisar projetos para aplicar conceitos de IoT melhorando a interação em cenários.
- Identificar Sistemas Operacionais e Protocolos para aplicações em Internet das Coisas.
- Desenvolver aplicações para sensores e tags, com foco em WSNs, com capacidade de se comunicarem e compartilharem informações de maneiras independentes.

Ementa

Introdução, arquitetura e conceitos para desenvolvimento IoT. Ambiente de desenvolvimento. Entradas e saídas digitais e modulação por largura de pulso. Sensores analógicos e digitais. Acionamento de sensores e atuadores. Barramentos, interface com telas, comunicação sem fio, persistência de dados e conexão com protocolos de comunicação. Implementação e uso de dashboard para consolidação de dados.

Metodologias Propostas

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Emprego de metodologia ágil para gestão de projetos. Gamificação. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real. Utilização de simuladores e ambientes virtuais.

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

- JEREMY, B., Explorando o Arduino: Técnicas e ferramentas para mágicas de engenharia, Rio de Janeiro: Alta Books, 2016
- MAGRANI, Eduardo. A Internet das Coisas. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
- SILVA, J. S.; SILVA, BOAVIDA, F. Redes de Sensores Sem Fio. Editora FCA. 2016.

Bibliografia Complementar

- BATRINU, C. Projetos de Automação Residencial com ESP8266: Aproveite a Potência Deste Minúsculo Chip Wi-Fi Para Construir Incríveis Projetos de Casas Inteligentes. São Paulo: Novatec, 2018.
- JEREMY, B., Explorando o Arduino: Técnicas e ferramentas para mágicas de engenharia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016



- MCKINNEY, W. Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas, NumPy e IPython. São Paulo: Novatec, 2018.
- MCROBERTS, M. Arduino Básico. São Paulo, Novatec, 2015.
- OLIVEIRA, S. Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi. São Paulo: Novatec, 2017.
- ZANETTI, H.A.P.; OLIVEIRA, C.L.V. Projetos com Python e Arduino: Como Desenvolver Projetos Práticos de Eletrônica, Automação e IoT. São Paulo: Editora Erica, 2020.

6.3.11 – ILP-038 – Programação para Dispositivos Móveis I – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Avaliar as abordagens de desenvolvimento híbrido, multiplataforma ou nativo e selecionar a melhor abordagem para atender a necessidade do cliente.
- ▶ Utilizar linguagens de programação para dispositivos móveis e raciocínio lógico adequados para resolução de situações problema e ou desenvolvimento de projetos diversos.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender os fundamentos de desenvolvimento mobile seus aplicativos móveis e tecnologias.
- Utilizar ambiente de desenvolvimento: SDK, XDK, Frameworks e ferramentas e Material Design.
- Selecionar e utilizar Web Services e APIs para Mapas e localização.
- Compreender e utilizar recursos de um determinado dispositivo.
- Selecionar e utilizar repositório de dados: SQLite e Local Storage.
- Aplicar versionamento e documentação da aplicação.

Ementa

Tipos de dispositivos móveis. Emuladores de dispositivos móveis. Sistemas operacionais móveis. Plataformas nativas. Introdução ao Material Design. Ambientes para desenvolvimento de aplicações móveis. Linguagens para desenvolvimento de aplicações móveis. Kits de desenvolvimento de software (SDKs) para aplicações móveis nativas. Persistência de Dados locais e remotos. Acesso a Geolocalização, câmera e outros recursos. Consumo e criação de APIs. Desenvolvimento Dirigido a testes (TDD). Controle de versionamento.

Metodologias Propostas

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Emprego de metodologia ágil para gestão de projetos. 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**

- DEITEL, H.; DEITEL, A. Android para Programadores. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- LECHETA, R. R. Desenvolvendo Para iPhone e iPad: Aprenda a Desenvolver Aplicativos Utilizando iOS SDK. 6 ed. São Paulo: Novatec, 2018.
- GRIFFITHS D. Use a Cabeça! Desenvolvendo Para Android. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

▶ **Bibliografia Complementar**

- GLAUBER, N. Dominando o Android com Kotlin. São Paulo: Novatec, 2019.
- LECHETA, R. R. Google Android - aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. São Paulo: Novatec, 2015.
- NEIL, T. Padrões de design para aplicativos móveis. São Paulo: Novatec 2012.
- PILONE, D.; PILONE, T. Use a Cabeça! - Desenvolvendo Para iPhone e iPad: O Guia Amigo do Seu Cérebro. Rio de Janeiro: Alta Books. 2013.
- SIX, J. Segurança de aplicativos Android. São Paulo: Novatec, 2012.

6.3.12 – MET-004 – Estatística Aplicada – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Aplicar princípios de matemática e estatística na solução de problemas complexos

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

- Aplicar conceitos de variável aleatória, medidas de posição, dispersão e métodos quantitativos, utilizados na estatística para análise de dados e no desenvolvimento de novas aplicações.
- Analisar resultados para propor soluções computacionais aplicando conceitos de desvio padrão e intervalo de erro.
- Compreender a análise de desempenho no desenvolvimento de aplicações, utilizando os conceitos de estatísticas descritos junto ao conhecimento de probabilidade, aplicando técnicas de distribuição contínua e discreta.
- Reproduzir gráficos com intervalos de erro e gerar estimativas futuras para novas aplicações e projetos.

▶ **Ementa**

Amostragem. Probabilidades. Teorema de Bayes. Variáveis Aleatórias. Desvio Padrão. Medidas de central. Intervalo de Confiança. Análise de Variância. Inferência Estatística. Teste de Hipótese. Regressão Linear.

▶ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas. Desenvolvimento de Projetos baseados em problemas reais. Resolver problemas práticos na área de Ciência de Dados



▸ **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. Inclusão do resultado do projeto no Portfólio Digital do aluno. Avaliação em pares e Trabalhos Interdisciplinares.

▸ **Bibliografia Básica**

- BUSSAB, W.O. e MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- GRUS, J. Data Science do Zero. Rio de Janeiro, Alta Books, 2016.
- MAGALHÃES, M. N. & LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 7 ed. São Paulo: Edusp, 2010.

▸ **Bibliografia Complementar**

- BRUCE, A., BRUCE, P., Estatística Prática para Cientistas de Dados. Alta Books. 2019.
- DOWNING, D. JEFFREY, Clark. Estatística Aplicada. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 6 ed. São Paulo: Pearson 2015.
- TAKAHASHI, S., INOUE, I. Guia Mangá de Análise de Regressão. São Paulo: Novatec, 2019.
- TAKAHASHI, S., INOUE, I. Guia Mangá de Estatística. São Paulo: Novatec, 2010.

6.3.13 – IHC-005 – Experiência do Usuário – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Empregar conceitos de Experiência do Usuário (UX) e Experiência do Consumidor (CX) para elaboração de perfil do usuário/consumidor, personas, jornada do usuário/consumidor e pontos de contato.

▸ **Objetivos de Aprendizagem**

- Compreender e aplicar conceitos de Experiência do Usuário, Interface Gráfica do Usuário Experiência do Consumidor.
- Criar e gerenciar pesquisas Quantitativas e Qualitativas.
- Criar e avaliar o perfil do usuário e personas.
- Empregar conceitos, técnicas e ferramentas de IA na pesquisa de comportamento de usuário.

▸ **Ementa**

Experiência do Usuário e Experiência do Consumidor. Design de Serviço. Perfil do Usuário. Emprego da Inteligência Artificial para construção do perfil do usuário/consumidor. Jornadas de Experiência. Personas. Pesquisas com usuário: Qualitativa, Quantitativa, Atitudinal, Comportamental, Teste A/B, Mapa de Calor, Monitoramento de Clicks e Funil, Etnografia, Design Participativo, Teste de Conceito, Teste de Desejabilidade, Pesquisa de Satisfação. Redação para UX. Negócios Digitais. Experiência do Usuário para Computação Ubíqua e Internet das Coisas.

▶ **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Design Thinking. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Emprego de metodologia ágil para gestão de projetos. Estudo de Caso Real. Trabalhos Interdisciplinares desenvolvidos, seguindo o Manual de Projetos Interdisciplinares expedido pela CESU.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

- ▶ Avaliação Formativa: Realização de pesquisas para prática. Análise e Resolução de Problemas acompanhado de rubrica de avaliação.
- ▶ Avaliação Somativa: Protótipos. Projetos. Trabalhos Interdisciplinares.

Bibliografia Básica

- GRANT, W. UX Design: guia definitivo com as melhores práticas de UX. São Paulo: Novatec, 2019.
- LOWDERMILK, T. Design centrado no usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec, 2013.
- TEIXEIRA, F. Introdução e Boas Práticas em Ux Design. São Paulo: Casa do Código, 2014.

▶ **Bibliografia Complementar**

- KALBACH, J. Mapeamento de Experiências: um guia para criar valor por meio de jornadas, blueprints e diagramas. Rio de Janeiro: Altas Books, 2017.
- PODMAJERSKEY, T. Redação estratégica para UX: aumente engajamento, conversão e retenção com cada palavra. São Paulo, Novatec, 2019.

6.3.14 – ING-086 – Inglês II – 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 orais e escritos de relevância para a atuação profissional.
- Fazer pedidos (pessoais ou profissionais), descrever rotina de trabalho, atender telefonemas, dar e anotar recados simples ao telefone, redigir notas e mensagens simples.
- Reconhecer a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua. Fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para entender pontos principais de textos orais e escritos da sua área de atuação.

▸ **Ementa**

Apropriação de estratégias de aprendizagem (estratégias de leitura, de compreensão e de produção oral e escrita) e repertório relativo a funções comunicativas e estruturas, com o intuito de utilizar essas habilidades nos contextos pessoal, acadêmico e profissional.

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 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.