

6.4 Quinto Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
5º	1	ISW-034	Computação em Nuvem I	Presencial	-	80	-	-	80
	2	MAQ-024	Aprendizagem de Máquina	Presencial	-	80	-	-	80
	3	ISW-036	Laboratório de Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	Presencial	-	80	-	-	80
	4	ILP-039	Programação para Dispositivos Móveis II	Presencial	-	80	-	-	80
	5	ISG-022	Segurança no Des. de Aplicações	Presencial	-	80	-	-	80
	6	POR-040	Fundamentos da Redação técnica	Presencial	-	-	40	-	40
	7	ING-087	Inglês III	Presencial	-	-	40	-	40
Total de aulas do semestre					-	400	80	-	480

6.4.1 – ISW-034 – Computação em Nuvem I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Identificar as necessidades dos projetos buscando adaptá-las aos mais diversos meios de hospedagem, Compartilhado, Cloud, Virtual Private Server, Colocation e Servidor Dedicado, utilizando o recurso adequado de cada um.
- ▶ Implantar sistemas nas diversas infraestruturas de Redes de Computadores, buscando a melhor performance.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

- Compreender e aplicar os conceitos de computação em nuvem e sua infraestrutura, os principais serviços e utilização.
- Especificar e aplicar os princípios de Virtualização.
- Compreender e aplicar padrões e ferramentas para documentação de APIs, contemplando as normas de segurança.

▶ **Ementa**

Contextualização dos sistemas de computação em nuvem. Introdução: Nuvens privadas, públicas e híbridas. Características: Autoatendimento sob demanda, amplo acesso à rede, Pool de Recursos, Elasticidade, Mensurável. Desafios da computação em nuvem: áreas de segurança, privacidade, legado e cultura. Principais modelos de computação em nuvem: Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS) e Software como Serviço (SaaS). Introdução sobre virtualização e tipos de virtualização. Técnicas de virtualização de recursos computacionais; Virtualização Total e Paravirtualização. Recursos da Virtualização.

▶ **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. Trabalhos Interdisciplinares, seguindo o Manual de Projetos Interdisciplinares expedido pela CESU.



▸ Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação Formativa: Realização de pesquisas para prática. Apresentação de Projetos, por meio de Pitch, para entregas intermediárias. Análise e resolução de problemas acompanhado de rubrica de avaliação.

Avaliação Somativa: Provas. Projetos. Apresentação de Projetos, por meio de Pitch, para entrega final e validação do projeto para inclusão no Portfólio Digital do aluno. Trabalhos Interdisciplinares.

▸ Bibliografia Básica

- CHEE J. S. B.; JUNIOR FRANKLIN C.; Computação em Nuvem: Cloud Computing Tecnologias e Estratégias. São Paulo: M. Books. 2013.
- VERAS, Manoel. Cloud Computing: Nova Arquitetura de TI. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.
- VERAS, Manoel. Virtualização: Tecnologia Central do Datacenter. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

▸ Bibliografia Complementar

- ANTUNES L. J.; Amazon AWS: Descomplicando a computação na nuvem. São Paulo: Casa do Código. 2016
- ARUNDEL J.; DOMINGUS J.; DevOps Nativo de Nuvem com Kubernetes: Como Construir, Implantar e Escalar Aplicações Modernas na Nuvem. São Paulo: Novatec, 2019.
- MOLINARI, L. Cloud Computing: A inteligência na nuvem e seu novo valor em TI. São Paulo: Érica/Saraiva, 2017.
- TAURION, Cesar. Cloud Computing - Computação em Nuvem: transportando o mundo da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Brasport, 2009

6.4.2 – MAQ-024 – Aprendizagem de Máquina – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Aplicar linguagens voltadas a inteligência artificial para atender as particularidades de desenvolvimento de projetos específicos.
- Aplicar linguagens de programação back-end e raciocínio lógico adequados para resolução de situações problema e ou desenvolvimento de projetos diversos.

▸ Objetivos de Aprendizagem

- Compreender e utilizar os principais paradigmas de aprendizagem de máquina.
- Aplicar os algoritmos e técnicas de aprendizagem, redes neurais e métodos probabilísticos, empregando uma linguagem de programação.

▸ Ementa

O que é aprendizagem de máquina. Redes Neurais. Métodos probabilísticos. Tarefas de aprendizagem. Aplicações de aprendizagem de máquina. Viés indutivo. Aprendizagem descritiva e preditiva. Preparação de dados. Algoritmos de aprendizagem de máquina. Linguagem de programação para Aprendizagem de Máquina. Medidas de avaliação de resultados.

▸ **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. Trabalhos Interdisciplinares, seguindo o Manual de Projetos Interdisciplinares expedido pela CESU.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Formativa: realização de pesquisas para prática. Apresentação de Projetos, por meio de Pitch, para entregas intermediárias. Análise e resolução de problemas acompanhado de rubrica de avaliação.

Avaliação Somativa: Provas. Projetos. Apresentação de Projetos, por meio de Pitch, para entrega final e validação do projeto para inclusão no Portfólio Digital do aluno. Trabalhos Interdisciplinares.

▸ **Bibliografia Básica**

- FACELI, K. et al. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011
- GRUS, J. Data Science do Zero. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.
- MUELLER, J. P., MASSARON, L. Aprendizado de Máquina Para Leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

▸ **Bibliografia Complementar**

- CARVALHO, A. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. Rio de Janeiro: LTC – 2011.
- GÉRON, A. Mãos à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn & TensorFlow. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.
- MCKINNEY, W. Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas, NumPy e IPython. São Paulo: Novatec, 2018.
- MUELLER, J. P., MASSARON, L. Python Para Data Science Para Leigos. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.
- NORVIG, P. Inteligencia Artificial. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013
- 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.



6.4.3 – ISW-036 – Laboratório de Desenvolvimento para Dispositivos Móveis – Oferta Presencial – Total de 80 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 quinto semestres, poderão ser associadas no desenvolvimento do projeto desta disciplina.

Objetivos de Aprendizagem

- Implementar um software aplicando conhecimentos de engenharia de software, programação e gerência de projetos.
- Utilizar desenvolvimento front-end e back-end integrando as aplicações desktop, web e mobile em projetos que atendam os requisitos de transparência das aplicações.

Ementa

Desenvolvimento de um aplicativo móvel nativo ou híbrido, empregando os princípios de design. Utilização de sistemas para gestão de configuração e controle de versão de artefatos de projeto. Aplicação de boas práticas de segurança da informação durante o desenvolvimento do aplicativo. Testes A/B. Integração e Entrega Contínua. Desenvolvimento Dirigido a testes (TDD). Controle de versionamento. UX Canvas.

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 quinto 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. Apresentação de Projetos, por meio de Pitch para entregas intermediárias. Desafios de Programação.

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

- AKSHAT PAUL, ABHISHEK NALWAYA; React Native for Mobile Development, Apress, 2019.
- GAD, A. F. M. Building Android Apps in Python Using Kivy with Android Studio: With Pyjnius, Plyer, and Buildozer. 2019.
- GLAUBER, N. Dominando o Android com Kotlin. São Paulo: Novatec, 2019.

Bibliografia Complementar

- DABIT, NADER; React Native in Action Developing iOS and Android apps with JavaScript, Manning Publications, 2019.



- ARAUJO, E. C. Xamarin Forms: Desenvolvimento de aplicações móveis multiplataforma. São Paulo: Casa do Código, 2017.
- MARINHO, L. H. Iniciando com Flutter Framework: Desenvolva aplicações móveis no Dart Side! São Paulo: Casa do Código, 2020.
- SARAH. A. Desenvolvimento Profissional Multiplataforma para Smartphone. Rio de Janeiro, 2012.

6.4.4 – ILP-039 – Programação para Dispositivos Móveis II – Oferta Presencial – Total de 80 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

- Desenvolver aplicativos para dispositivos móveis de forma híbrida para as plataformas Android e iOS, utilizando linguagens e ambientes que garantam essa interação.
- Criar aplicações utilizando abordagem em Interface, Eventos, Props, State, Navegação, Multimídia, Notificações, Persistência de dados, UX, Serviços RESTful, Integrações, Design Patterns. Utilizar sensores IoT para capturar dados e tratar na aplicação.
- Aplicar versionamento e documentação da aplicação.

Ementa

Definição de aplicação híbrida. Funcionamento de uma aplicação híbrida. Linguagens e frameworks para desenvolvimento de aplicações móveis híbridas e nativas. Modelagem e implementação de uma aplicação híbrida centrada no usuário. Componentes de interface da aplicação híbrida. Acesso a dados em um servidor. Construção de uma API RESTful. Persistência de Dados locais e remotos. Utilizar sensores IoT para capturar dados e tratar na aplicação. Uso de recursos nativos dos smartphones, como badges, agenda e câmera. Execução da aplicação em simuladores e em dispositivos. 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**



- ARAUJO, E. C. Ionic 4: Desenvolvimento multiplataforma para dispositivos móveis. São Paulo: Casa do Código. 2020.
- PINHO, D. M., ESCUDELARIO, B. React Native: Desenvolvimento de aplicativos mobile com React. São Paulo: Casa do Código. 2020.
- SARAH. A. Desenvolvimento Profissional Multiplataforma para Smartphone. Rio de Janeiro, 2012.



▶ **Bibliografia Complementar**

- AKSHAT PAUL, ABHISHEK NALWAYA; React Native for Mobile Development, Apress, 2019
- ARAUJO, E. C. Xamarin Forms: Desenvolvimento de aplicações móveis multiplataforma. São Paulo: Casa do Código, 2017.
- DABIT, NADER; React Native in Action Developing iOS and Android apps with JavaScript, Manning Publications, 2019.
- GAD, A. F. M. Building Android Apps in Python Using Kivy with Android Studio: With Pyjnius, Plyer, and Buildozer. 2019.
- HARMES, D. Desenvolvimento de Aplicativos Móveis com Xamarin Fundamentos do Xamarin. Forms e da criação de códigos C# multiplataforma. São Paulo: Novatec, 2015.
- LOPES, S. Aplicações mobile híbridas com Cordova e PhoneGap. São Paulo: Casa do Código. 2016.
- MARINHO, L. H. Iniciando com Flutter Framework: Desenvolva aplicações móveis no Dart Side! São Paulo: Casa do Código, 2020.

6.4.5 – ISG-022 – Segurança no Des. de Aplicações – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Aplicar técnicas de segurança da informação na estruturação e desenvolvimento de banco de dados no atendimento das necessidades do projeto e na segurança dos dados.
- ▶ Desenvolver softwares baseados em metodologias e técnicas de programação que visam a segurança das aplicações e do usuário.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

- Compreender o pilar de Segurança da Informação e empregar técnicas de programação segura para o desenvolvimento de aplicações Web, na proteção dos dados de entrada dos usuários.
- Compreender e utilizar conceitos de SQL Injection, para testar as vulnerabilidades das aplicações.
- Aplicar técnicas de validação ou codificação, para assegurar as mensagens enviadas ao navegador.



- Realizar armazenamento seguro das informações, com a utilização de autenticidade e criptografia.

▸ **Ementa**

Conceitos fundamentais do pilar de segurança: confidencialidade, integridade, disponibilidade e autenticidade. Gestão de Vulnerabilidades e resposta à incidentes de segurança. Redução da superfície de ataque, defesa em profundidade, menor privilégio, padrões seguros, modelagem de ameaças, ferramenta para diagramação e enumeração de ameaças, testes de segurança, Fuzz testing, Teste de invasão, Injeção de SQL, Cross-Site Scripting (XSS), aplicação de conceitos de OWASP (Open Web Application Security Project) e SDL (Security Development Lifecycle), Revisão de código.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Gamificação. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real. Utilização de simuladores e ambientes virtuais. Trabalhos Interdisciplinares, 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 Segurança e Trabalhos Interdisciplinares.

▸ **Bibliografia Básica**

- MORENO D. Pentest em aplicações web. São Paulo: Novatec, 2017.
- MUELLER J. P. Segurança para desenvolvedores web. São Paulo: Novatec, 2016.
- SEITZ J. Black Hat Python: Programação Python Para Hackers e Pentesters. São Paulo: Novatec, 2015.

▸ **Bibliografia Complementar**

- ABNT. Tecnologia da informação – Código de prática para a gestão da segurança da informação (NBR ISO/IEC 17799). Rio de Janeiro, RJ: 2001.
- FERREIRA, Rodrigo. Segurança em aplicações Web. São Paulo: Casa do Código, 2017.
- WEIDMAN G. Testes de Invasão: Uma introdução prática ao hacking. São Paulo: Novatec, 2014.



6.4.6 – POR-040 – Fundamentos da Redação técnica – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

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

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

- Compreender a função da comunicação e da informação no contexto de formação do curso.
- Desenvolver a capacidade de organizar as ideias de modo claro, preciso e criativo, para fazer apresentações e redigir textos.
- Compreender a organização textual e as características dos gêneros e tipologias textuais voltados para textos da área de formação, como laudos, pareceres e relatórios técnicos.
- Compreender os mecanismos de coerência e coesão aplicados nas produções de textos da área de formação.

▶ **Ementa**

Informação e Comunicação: conceitos e aplicações no contexto comunicativo da área de atuação do curso. Tipologias e gêneros textuais: definições, contextos, finalidades, textualização, intertextualização, hipertextualização, multimodalismo e multiletramento, voltados à área de formação. Conhecimento e Produção Textual Técnica para traduzir ideias, descrever objetos, demonstrar funcionamentos e relatar processos. Mecanismos de coesão e coerência aplicados em textos da área de formação.

▶ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas dialogadas. Atividades em pares/grupos. Sala de aula invertida.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Formativa - exercícios para prática e produção escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações).

Avaliação Somativa - Provas ou trabalhos em grupo que avaliem a escrita. Trabalhos interdisciplinares.

▶ **Bibliografia Básica**

▶

- ANDRADE, M. M.; HENRIQUES, A. Língua Portuguesa: noções básicas para cursos superiores. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- DINTEL, F. Como escrever textos técnicos e profissionais. São Paulo: Gutenberg, 2011.
- LOUZADA, M. S.; GOLDSTEIN, N. S.; IVAMOTO, R. O texto sem mistério: leitura e escrita na universidade. São Paulo: Ática, 2018.

▶ **Bibliografia Complementar**

- FARACO, C. A.; TEZZA, C. Prática de Texto: para estudantes universitários. 24 ed. Petrópolis: Vozes, 2016.
- MARCUSCHI, L. A. Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.



6.4.7 – ING-087 – Inglês III – Oferta Presencial – Total de 40 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

- Fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para identificar os pontos principais de textos orais e escritos da sua área de atuação.
- Comunicar-se em situações do cotidiano, descrever habilidades, responsabilidades e experiências profissionais.
- Descrever eventos passados.
- Compreender dados numéricos em gráficos e tabelas.
- Redigir documentos e e-mails comerciais simples.
- Desenvolver a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

Ementa

Expansão das habilidades de compreensão e produção oral e escrita de relevância para a atuação profissional, por meio do uso de estratégias de leitura e de compreensão oral, de estratégias de produção oral e escrita, de funções comunicativas e estruturas linguísticas apropriadas para atuar 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 e trabalhos 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. Trabalhos interdisciplinares. Diário de bordo. Autoavaliação / Rubricas.

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

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. 2 ed: 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.