



**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**  
**Pós-Graduação *Lato Sensu***  
**Desenvolvimento *Web Full Stack***

## **Sumário**

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 1. Nome do Curso e Área do Conhecimento.....  | 3  |
| 2. Características Técnicas do Curso.....     | 3  |
| 3. Público-Alvo .....                         | 3  |
| 4. Critérios de Seleção .....                 | 4  |
| 5. Justificativa do Curso .....               | 4  |
| 6. Objetivos do Curso .....                   | 4  |
| 7. Competências e Habilidades do Curso .....  | 5  |
| 8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem ..... | 5  |
| 9. Estágio Não Obrigatório.....               | 8  |
| 10. Matriz Curricular .....                   | 10 |
| 11. Carga Horária.....                        | 11 |
| 12. Conteúdo Programático.....                | 11 |
| 13. Infraestrutura Física e Pedagógica.....   | 20 |

### **1. Nome do Curso e Área do Conhecimento**

**Nome do Curso:** Desenvolvimento *Web Full Stack*

**Área de Avaliação (CAPES):** CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**Grande Área (CAPES):** 10000003 CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

**Área do Conhecimento (CAPES):** 10300007 CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**Classificação OCDE:** Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

## 2. Características Técnicas do Curso

**Modalidade:** Educação a Distância

**Número máximo de vagas por Polo/Unidade:** 1000 alunos

**Período de Oferecimento:** O curso possui entrada intermitente, respeitadas as datas de início e de fim cadastradas na oferta, bem como observado o período indicado para a sua integralização.

### Limitações legais

Resolução CNE/CES Nº 1, de 06 de abril de 2018, que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu.

O candidato deverá ser graduado com diploma devidamente registrado segundo as normas estabelecidas pelo MEC.

## 3. Público-alvo

O curso é recomendado a profissionais egressos da área de Tecnologia da Informação e Comunicação, que tenham cursado Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Software, Web Design, Sistemas de Informações, Análise e Desenvolvimento de Sistemas dentre outros; que desejam se capacitar no Desenvolvimento *Web Full Stack*. Adicionalmente,

indica-se também aos profissionais formados em outras áreas, que possuam conhecimentos em alguma linguagem de programação e tenham interesse na criação de sites e de sistemas web.

#### 4. Critérios de Seleção

O ingresso na pós-graduação será realizado por meio de inscrição no portal da Instituição e entrega dos documentos solicitados. Em seguida, analisados pela área competente.

#### 5. Justificativa do Curso

A popularização das Tecnologias de Informação e Comunicação tem resultado em maior acesso à Internet e seus serviços. A transformação digital, aliada ainda a avanços tecnológicos e de comunicação – algo muito atual e sempre em constante transformação. Também é importante falar o quanto as empresas investem na digitalização de seus processos, já que não são todas que possuem os profissionais da área para isso. Em paralelo, o mercado de software tem buscado migrar seus sistemas, antes disponibilizados em redes privadas e, muitas vezes, em ambientes fixos e dependentes de infraestruturas, com gastos para manutenção elevados, para soluções entregues totalmente online. Esta migração, além de reduzir custos com a infraestrutura, resulta em soluções que removem os entraves gerados pela distribuição geográfica de filiais e colaboradores.

Tal mudança, teve seu início com arquiteturas do tipo cliente-servidor que foram aos poucos migradas para a nuvem. Nesta perspectiva, surgem os serviços, microsserviços, a criação de aplicativos móveis de modo mais amplo, resultando, mediante tais demandas, na atualização e migração das capacidades e conhecimentos dos profissionais que atuam como desenvolvedores, ou que gerenciam equipes de desenvolvimento, a se tornarem desenvolvedores *Web Full Stack*.

Um desenvolvedor Full Stack é a união de desenvolvedores *Front end* e desenvolvedores *Back end*, ou seja, àqueles cujos conhecimentos envolvem tanto a capacidade de desenvolver soluções relacionadas com a interface gráfica e acesso do usuário e do cliente, como àquelas distribuídas do lado do servidor, da concepção de software, servidor, banco de dados, entre outros, respectivamente. Ou seja, atua-se de ponta a ponta em um projeto, sendo necessário ter uma gama mais ampla de conhecimentos em tecnologias e ambientes diferenciados, devido as especificidades de cada contexto.

A fusão e o surgimento de profissionais *Full Stack* resultam em melhores remunerações e trazem benefícios significativos para equipes e empresas, visto que tais profissionais são especialistas em duas áreas, integrando funções e permitindo a otimização de processos e tarefas, à nível mundial. O conhecimento e prática em todos os processos possibilita ainda um maior engajamento com equipes de projetos ou, até mesmo, a possibilidade do desenvolvimento do projeto completo. Contudo, o conhecimento necessário torna a concorrência por profissionais que assim se formam, acirrada, gerando uma carência no mercado e maiores demandas por tais especialistas, trazendo o benefício de maiores salários para aqueles que se especializam.

Destarte, a formação de profissionais que possam atuar desenvolvendo soluções Web completas é necessária e ocorre em um momento de surgimento de novas possibilidades, como o avanço da Internet das Coisas, Mineração de Dados, Aprendizagem de Máquina e maior importância para o mercado de produtos e serviços online, que necessitarão da integração direta com soluções de software altamente conectadas e de qualidade. Estas soluções, se tornam realidade, em grande parte, aos desenvolvedores *Full Stack*.

Finalmente, mediante estas oportunidades e a carência por profissionais qualificados que se justifica o oferecimento de um curso atual, conectado e robusto, tal como os desenvolvedores *Web Full Stack* devem ser. Em consonância com as demandas emergentes, preocupados com tecnologias sociais e verdes, capazes de alavancar avanços tecnológicos que resultam

em melhores avanços para a comunidade em geral e para a carreira daqueles que se especializam nesta área.

## 6. Objetivos do Curso

### 6.1. Objetivo Geral

- Capacitar profissionais no planejamento, desenvolvimento e gerenciamento de soluções emergentes e potentes de ponta a ponta, por meio de *frameworks* de *front end*, *back end*, arquiteturas com *web services*, interface de programação de aplicações, integração de soluções de *big data* e *cloud computing*, e mudanças culturais como DevOps e práticas do design de experiência de usuário (UX), de acordo com metodologias específicas que venham a garantir padrões de qualidade, assim como a aplicabilidade, usabilidade e segurança no desenvolvimento dos projetos.

### 6.2. Objetivos Específicos

- Compreender os padrões e tecnologias essenciais para o desenvolvimento de soluções Web para diferentes ramos de negócio;
- Compreender, planejar e construir arquiteturas web com metodologias e tecnologias atuais e potentes;
- Planejar, organizar e gerir equipes de projetos de desenvolvimento Web com qualidade, em conformidade com a cultura DevOps;
- Compreender e aplicar os conceitos e modos de integração com soluções de *big data* e *cloud computing*;
- Desenvolver soluções de software por meio de *frameworks front end* e *back end*, com a adoção de boas práticas amplamente utilizadas na indústria de desenvolvimento de software.

## 7. Competências e Habilidades do Egresso

### **Competências**

Analisar, projetar e desenvolver arquiteturas e soluções web ponta a ponta, para diferentes nichos de mercado, considerando relações de tecnologias, requisitos de qualidade e equipes diversificadas, atendendo com responsabilidade às demandas técnicas e sociais agregadas às suas soluções de software.

Gerenciar equipes de desenvolvimento web considerando a cultura DevOps, de modo a guiar a seleção de tecnologias, escolhas de arquiteturas, *frameworks (front e back end)*, que resultem em soluções dinâmicas, de qualidade, atrativas e lucrativas a seus negócios e ao mercado como um todo.

Projetar e implementar componentes; serviços web; interface de programação de aplicações e interfaces gráficas de usuário, com adoção do design de experiência de usuários (UX), oferecendo soluções inovadoras e atrativas, que possam integrar tecnologias e projetos que envolvam *big data* e *cloud computing*.

### **Habilidades**

- Utilizar padrões web básicos para criação de projetos simples e complexos;
- Planejar, Projetar e Implementar componentes; serviços web; interface de programação de aplicações robustas e com tecnologias emergentes;
- Criar interfaces gráficas com foco no usuário, adotando as práticas e conhecimentos em design de experiência de usuários (UX), inovadoras e atrativas;
- Aplicar conceitos e práticas da cultura DevOps no processo de desenvolvimento e evolução de soluções web;
- Identificar e selecionar tecnologias e frameworks capazes de permitir melhor aderência a projetos de soluções web;

- Utilizar *frameworks front end* e *back end* na implementação de soluções web ponta a ponta;
- Compreender as tecnologias e soluções que envolvam *big data*, *cloud computing* e como integrar e interagir com as mesmas, por meio de soluções web.

## 8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem

O desenvolvimento das disciplinas do curso se dará no ambiente virtual, onde o aluno cumprirá 40 horas por disciplina.

Estas 40 horas são compostas pelo estudo dos diversos insumos pedagógicos disponibilizados, como:

- ✓ materiais de leitura;
- ✓ videoaulas;
- ✓ slides;
- ✓ podcasts;
- ✓ indicações de leituras extras como artigos e capítulos de livros.

Como parte do modelo acadêmico, também contabilizamos:

- ✓ a interação com os tutores para esclarecimentos de dúvidas pedagógicas (via Fórum);
- ✓ a realização da avaliação disciplinar pelo aluno.

Vale ressaltar que cada aluno é único e tem seu próprio tempo para aprendizagem. Alguns conseguem assimilar o conteúdo com mais agilidade, outros precisam retomar as leituras e videoaulas para tornar sua aprendizagem efetiva.

O tempo gasto pelo aluno para o entendimento de cada disciplina depende também da sua familiaridade com o tema, ou seja, o conhecimento prévio que o aluno tem em relação a temática abordada.

No ambiente virtual, o aluno encontrará o conteúdo das disciplinas, organizados em temas/webaulas.

Para cada um deles, o aluno realizará um conjunto de atividades baseadas em leitura de textos de fundamentação teórica e acesso a recursos audiovisuais.

Um tutor apoiará as atividades realizadas no ambiente virtual, atendendo o aluno nas suas dúvidas por meio de ferramentas de comunicação.

O aluno, ao iniciar os seus estudos, terá um encontro presencial para acolhida/ambientação; esse encontro terá como objetivos:

- ✓ Integrar o aluno ao curso de Pós-Graduação.
- ✓ Dialogar e esclarecer as dúvidas sobre a proposta pedagógica do curso e as regras acadêmicas.
- ✓ Apresentar ao aluno o Ambiente Virtual de Aprendizagem (o primeiro acesso; o envio de documentos; os serviços de secretaria e financeiro; a disciplina Ambientação; a tutoria online; o boletim acadêmico; as disciplinas e seus conteúdos; a biblioteca virtual; entre outros).
- ✓ Proporcionar um momento de Network aos pós-graduandos.

### **Avaliação do Desempenho do Aluno**

O aluno deverá realizar as atividades propostas no ambiente virtual. A realização das atividades irá compor sua frequência no curso, que será considerada para a sua aprovação.

A atividade avaliativa que o aluno realizará para compor a sua média é a Avaliação Virtual (AV); essa atividade é obrigatória e estará disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, conforme cronograma de seu curso.

Para a aprovação em cada uma das disciplinas, o aluno deverá obter frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) e nota igual ou superior a 7,0 (sete).

As notas devem ser expressas no intervalo de 0 (zero) a 10 (dez).

O aluno que obtiver média inferior a 7,0 (sete) nas disciplinas terá direito ao Programa de Dependência e Recuperação – PDR, mediante a solicitação de requerimento e respeitando o período de júbilamento do curso.

O PDR será realizado no ambiente virtual de aprendizagem, sendo que o aluno terá acesso ao conteúdo da disciplina e realizará uma Avaliação Virtual - AV, e a nota obtida substituirá a média do aluno.

Para a obtenção do **Certificado** de Pós-graduação *Lato Sensu* – especialização, o aluno deverá cumprir todas as condições seguintes:

- ✓ Frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em todas as disciplinas;
- ✓ Nota igual ou superior a 7,0 (sete) em todas as disciplinas.

### **Certificação**

O Certificado de conclusão de curso de Especialização será acompanhado por histórico escolar, em cumprimento às exigências da Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

### **Composição do Corpo Docente**

O corpo docente do curso é constituído por profissionais qualificados, com comprovado saber em sua área de atuação, conforme Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, sendo integrado, no mínimo, por 30% (trinta por cento) de portadores de título de pós-graduação *stricto sensu*, isto é, portadores de títulos de Mestrado e Doutorado, obtidos em programas de pós-graduação *stricto sensu* devidamente reconhecidos pelo poder público em território nacional, ou revalidados, conforme legislação vigente. Os demais docentes são certificados em nível de especialização, pós-graduação *lato sensu*, de reconhecida capacidade técnico-profissional.

## **9. Estágio Não Obrigatório**

O estágio curricular não obrigatório tem como finalidade estimular o aluno a desenvolver atividades extracurriculares, para que possa inter-relacionar os

conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso e aplicá-los na solução de problemas reais da profissão, proporcionando o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva para os problemas socioeconômicos do país, de acordo com a Resolução de Estágio curricular não obrigatório vigente na Instituição.

O estágio curricular não obrigatório do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* segue as diretrizes estabelecidas pela Lei Nº 11.788/2008.

Os principais objetivos da prática do estágio curricular não obrigatório são:

I. proporcionar o exercício do aprendizado comprometido com a realidade socioeconômica-política do país;

II. propiciar a realização de experiências de ensino e aprendizagem visando à educação profissional continuada, alicerçada no desenvolvimento de competências e habilidades e ao exercício do pensamento reflexivo e criativo; e

III. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da cultura.

A carga horária é definida pela concedente de estágio, não podendo ultrapassar a carga horária máxima de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, as quais podem ser realizadas em empresas públicas ou privadas, instituição de pesquisa, órgãos governamentais e não governamentais, e as próprias unidades da Universidade, desde que sigam às condições adequadas para que o estagiário possa aprofundar os seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso.

Para o Curso de Pós-Graduação EAD, a prática do estágio curricular não obrigatório é permitida durante a vigência do curso, não podendo exceder em um mesmo campo de estágio o período de 2 (dois) anos.

Os estágios curriculares não obrigatórios devem estar apoiados em Termo de Compromisso e de comum acordo com a Instituição, devendo explicitar não somente os aspectos legais específicos, como também os aspectos educacionais e de compromisso com a realidade social.

O Planejamento do Estágio Curricular Não Obrigatório é de responsabilidade do coordenador de curso/professor orientador e também do Departamento de Estágios.

## 10. Matriz Curricular

| DISCIPLINAS | CH PRÁTICA | CH TEÓRICA | CH TOTAL |
|-------------|------------|------------|----------|
| Ambientação | 0 h        | 0 h        | 0 h      |

|                                                                    |     |      |      |
|--------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
| Linguagem e padrões web                                            | 0 h | 40 h | 40 h |
| <i>Frameworks front end</i>                                        | 0 h | 40 h | 40 h |
| Desenvolvimento Java Web                                           | 0 h | 40 h | 40 h |
| Programação PHP                                                    | 0 h | 40 h | 40 h |
| <i>Frameworks back end</i>                                         | 0 h | 40 h | 40 h |
| Interface de programação de aplicações (API) e <i>Web Services</i> | 0 h | 40 h | 40 h |
| Design de experiência do usuário - UX                              | 0 h | 40 h | 40 h |
| Interações entre big data e cloud computing                        | 0 h | 40 h | 40 h |
| Práticas da cultura DevOps no desenvolvimento de sistemas          | 0 h | 40 h | 40 h |

## 11. Carga Horária

A carga horária de 360h constitui o conteúdo ministrado em 9 (nove) disciplinas.

## 12. Conteúdo programático

### Disciplina: Ambientação

**Ementa:** Histórico da Educação a Distância. Legislação da Educação a Distância no Brasil. Potencialidades da Educação a Distância. Flexibilidade de Acesso. Tecnologias para apoio à pesquisa. Aprendizagem colaborativa. Características do aluno na EAD. Boa convivência virtual: netiquetas.

### Competências e Habilidades:

- Identificar as características do aluno da modalidade de educação a distância;
- Utilizar ferramentas tecnológicas de apoio a pesquisa;
- Comunicar-se com clareza e assertividade oralmente e por escrito;
- Gerenciar tempo e atividades de estudo.

**Conteúdo Programático 1:** Histórico da Educação a Distância.

**Conteúdo Programático 2:** Legislação da Educação a Distância no Brasil.

**Conteúdo Programático 3:** Potencialidades da Educação a Distância.

**Conteúdo Programático 4:** Flexibilidade de Acesso.

**Conteúdo Programático 5:** Tecnologias para apoio à pesquisa.

**Conteúdo Programático 6:** Aprendizagem colaborativa.

**Conteúdo Programático 7:** Características do aluno na EAD.

**Conteúdo Programático 8:** Boa convivência virtual: netiquetas.

#### **Bibliografia básica:**

GOTTARDI, M. de L. A autonomia na aprendizagem em educação a distância: competência a ser desenvolvida pelo aluno. **Associação Brasileira de Educação a Distância**, São Paulo, v. 14, n. 8, p. 110-123, dez, 2015.

MORAN, J. M. MASETTO, M. T. BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 21. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

PIVA, D. J. PUPO, R. GAMEZ, L. OLIVEIRA, S. **EAD na Prática: Planejamento, métodos e ambientes de educação online**. São Paulo: Elsevier, 2011.

#### **Bibliografia Complementar:**

ALVES, L. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **Associação Brasileira de Educação A Distância**, São Paulo, v. 10, n. 7, p.85-92, out. 2011.

MAIA, Carmen; MATTAR, João. **ABC da EaD**: a educação a distância hoje. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

MOORE, Michael G., **Educação a distância**: sistemas de aprendizagem on-line. 3. ed., São Paulo: Cengage Learning, 2013.

[ ]

## **Disciplina: Linguagem e padrões Web**

**Ementa:** Marcações (tags) básicas e avançadas para criação de páginas em linguagem de marcação de hipertexto (HTML); Propriedades e utilização de folhas de estilo em cascata (CSS); linguagem de programação interpretada JavaScript; criação de projetos de páginas web com boas práticas, de acordo com os padrões da W3C.

### **Competências e Habilidades:**

- Conhecer e utilizar as marcações essenciais em HTML, na criação de páginas estáticas da Web;
- Conhecer as propriedades essenciais das folhas de estilo em cascata e seu uso, eliminando duplicidades e conflitos de declarações, bem como boas práticas na sua adoção;
- Integrar às páginas em HTML as folhas de estilos em cascata, permitindo a criação de páginas atrativas considerando conceitos de experiência do usuário;
- Conhecer a linguagem de programação interpretada JavaScript, para dinamizar funcionalidades e interações nas páginas desenvolvidas com HTML e CSS;
- Construir e Implementar páginas web de qualidade utilizando as linguagens HTML, CSS e JavaScript, de acordo com o layout da interface e seguindo os padrões recomendados pelo W3C

**Conteúdo Programático 1:** Dominando a linguagem de marcação de hipertexto – HTML. Estrutura básica de um documento HTML e comparações com XHTML e XML.

**Conteúdo Programático 2:** Aprimoramento das páginas Web: as folhas de estilo em Cascata. Evolução, gramática e convenções, herança, escopo e estrutura, *Box Model*, responsividade na Web.

**Conteúdo Programático 3:** Linguagem JavaScript: do básico ao avançado. Conceitos, tipos de dados e variáveis, operadores e expressões, controle de fluxo com condicionais e loops. Trabalhando com funções, manipulando o documento *Object Model*. Apresentando bibliotecas e *frameworks*.

**Conteúdo Programático 4:** Implementação de páginas Web robustas: integrando HTML, CSS e JavaScript.

#### **Bibliografia Básica:**

SILVA, Mauricio Samy. **HTML5: a linguagem de marcação que revolucionou a web**. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 336p.

SILVA, Maurício Samy. **CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 496p.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript - Guia do Programador: Guia completo das funcionalidades de linguagem JavaScript**. . São Paulo: Novatec Editora, 2020. 608p.

#### **Bibliografia Complementar:**

TITTEL, Ed. e NOBLE Jeff. **HTML, XHTML e CSS Para Leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2018. 412p.

LOUDON, Kyle. **Desenvolvimento de Grandes Aplicações Web: Produzindo código capaz de crescer e prosperar**. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 328p.

DE SOUSA, Claudiany Calaça; SILVA, Ennio Willian Lima. O ensino de programação web utilizando dispositivos móveis: um relato de experiências com alunos do ensino médio integrado ao curso técnico em informática/Web

programming teaching using mobile devices: a report of experiences with high school students integrated to the computer technical course. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 8, p. 13415-13425, 2019.

## Disciplina: *Frameworks front end*

### Ementa:

Apresentação dos principais *frameworks front end* atuais, suas vantagens e desvantagens; Conceitos essenciais sobre o *framework* Vue.js. Utilização do *framework* Angular com conceitos sobre *TypeScript*. Compreendendo a estrutura do *framework* React e utilizando seus componentes. Conceitos sobre migração entre *frameworks*. Consumo de interfaces de programação de aplicações (API) e conexão com bancos de dados relacionais e não relacionais com *frameworks*.

### Competências e Habilidades:

- Conhecer e identificar as vantagens e desvantagens de *frameworks* utilizados para o desenvolvimento *front end*;
- Identificar a sintaxe e semântica de cada *framework*, bem como sua estrutura de arquivos, construção e comportamentos;
- Implementação de páginas web com a adoção de *frameworks*;
- Entender e realizar a migração de *frameworks*, segundo demandas;
- Dominar o modo de estabelecer conexões com bancos de dados relacionais e não relacionais e o consumo de API.

**Conteúdo Programático 1:** Diferenciando e escolhendo um *Framework Front End*. Apresentar os *frameworks* Vue.js, Angular e React, identificando criadores, vantagens, desvantagens e fornecendo base teórica para a escolha de um deles.

**Conteúdo Programático 2:** Compreendendo e utilizando o *Framework* Vue.js.

**Conteúdo Programático 3:** Angular: utilizando o *TypeScript* com o *Framework* da Google.

**Conteúdo Programático 4:** React: desenvolvimento de componentes com o *Framework* do Facebook.

#### **Bibliografia Básica:**

ALVES, William Pereira. **Desenvolvimento de Aplicações Web com Angular**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2019. 384p.

PETERSON, Kathleen. **React Js: The Ultimate Beginner's Guide to Learn React Js Programming Step by Step**. Michigan: Independently Published, 2020. 161p.

FILIPOVA, Olga. **Learning Vue. js 2**. Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2016. 334p.

#### **Bibliografia Complementar:**

FERREIRA, Haline Kelly; ZUCHI, Jederson Donizete. **Análise Comparativa entre Frameworks Frontend baseados em JavaScript para Aplicações Web**. Taquaritinga: Revista Interface Tecnológica, v. 15, n. 2, p. 111-123, 2018.

DE CAMARGOS, João Gabriel Colares et al. **Uma Análise Comparativa entre os Frameworks Javascript Angular e React**. Belo Horizonte: Computação & Sociedade, v. 1, n. 1, 2019.

JAPIKSE, Philip; GROSSNICKLAUS, Kevin; DEWEY, Ben. **Introduction to TypeScript**. In: Building Web Applications with Visual Studio 2017. Apress, Berkeley, CA, 2017. p. 241-280.

## **Disciplina: Desenvolvimento Java Web**

**Ementa:** Introdução a Java EE; Servidores de aplicação; Introdução à tecnologia de *Servlet*; Introdução a *Java Server Pages* (JSP); Arquiteturas baseadas no modelo MVC (*Model View Controller*); Introdução a JDBC; DAO (*Data Access Object*); XML; JSF (*JavaServer Faces*); API de Persistência Java (JPA) e Hibernate.

#### **Competências e Habilidades:**

- Desenvolvimento de sistemas Web utilizando a linguagem de programação Java e tecnologias relacionadas;
- Compreender as diferentes tecnologias que possuem Java como base para a implementação de aplicações web robustas;
- Identificar e Implementar soluções Java Web com diferentes recursos que permitam a conexão com bases de dados e a otimização da persistência e manipulação de dados;

**Conteúdo Programático 1:** Introdução às Tecnologias *Java Enterprise Edition*. Como servidores de aplicação Java funcionam e como as diferentes tecnologias Java pode ser adotadas.

**Conteúdo Programático 2:** *Servlets* e *Java Server Pages*

**Conteúdo Programático 3:** JSF, Arquiteturas MVC e Introdução a persistência de dados.

**Conteúdo Programático 4:** Configurando o *Hibernate* e Integração JSF e JPA.

#### **Bibliografia Básica:**

DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. **Java: Como Programar**. 10ed. São Paulo: Pearson, 2016. 968p.

KURNIAWAN, Budi; DECK, Paul. **Servlet, JSP and Spring MVC**. Quebec: Brainy Software Inc, 2015. 420p.

COELHO, Hébert. **JPA Eficaz: As melhores práticas de persistência de dados em Java**. São Paulo: Editora Casa do Código, 2014. 183p.

#### **Bibliografia Complementar:**

DUARTE, Nuno Filipe Brandão. **Frameworks e Bibliotecas Javascript**. (Mestrado em Engenharia Informática) - Instituto Politécnico do Porto. Porto, 70p., 2015.

DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. Ajax. **Rich Internet Applications e Desenvolvimento Web para Programadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 747p.

VOHRA, Deepak. **JavaServer Faces 2.0: Essential Guide for Developers**. Toronto: Nelson Education, 2014. 432p.

SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça!: Java**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. 513p.

JANDL JUNIOR, Peter. **Java Guia do Programador**. 3ª Edição: Atualizado Para Java 8. 2015.

## **Disciplina: Programação PHP.**

**Ementa:** Conceitos, técnicas, comandos e instruções em PHP; Revisão de Clientes/servidores/TCP; Revisão/contextualização de programação de computadores: HTML e PHP..

### **Competências e Habilidades:**

- Programar na linguagem de desenvolvimento PHP

**Conteúdo Programático 1:** Instalando o MySQL, Apache e PHP, será apresentado a instalação das ferramentas que serão utilizadas durante a disciplina, mostrando todos dos parâmetros.

**Conteúdo Programático 2:** Conhecer o ambiente PHP e utilizar os comandos da linguagem PHP conforme a solução web.

**Conteúdo Programático 3:** Relacionamentos com ambiente web, desenvolver scripts do lado servidor em PHP.

**Conteúdo Programático 4:** AJAX + PHP Relacionamentos com ambiente web.

**Conteúdo Programático 5:** Banco de dados com PHP, utilização do banco com a linguagem PHP.

**Conteúdo Programático 6:** Desenvolvimento de sites em PHP, desenvolver e manter aplicações dinâmicas para Internet com interface web, criando sites dinâmicos com a linguagem PHP.

**Conteúdo Programático 7:** Sistemas open-source em PHP, criação e apresentação.

**Conteúdo Programático 8:** Práticas com frameworks PHP criação e apresentação.

**Bibliografia Básica:**

CONVERSE, Tim; PARK, Joyce. **PHP a bíblia**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. Ajax, Rich. **Internet Applications e desenvolvimento web para programadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

NIEDERAUER, Juliano. **Web Interativa com Ajax e PHP**. São Paulo: Novatec, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

LEMAY, Laura. **Aprenda a criar páginas web com HTML e XHTML em 21 dias**. São Paulo: Makron Books, 2002.

SHEPERD, George. **Microsoft ASP.NET 3.5 - Passo a Passo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

**Disciplina: Frameworks back end**

**Ementa:** Diferenciando o *front end* do *back end* e diferenciando as decisões tecnológicas existentes. Visão geral sobre *frameworks back end*. O Framework JavaScript Express. O Framework Spring Boot para Java. O Framework Laravel para PHP.

**Competências e Habilidades:**

- Conhecer e selecionar *frameworks back end* apropriados para o desenvolvimento de projetos do lado servidor, principalmente para soluções distribuídas;
- Utilizar, na prática, os *frameworks back end*, na criação de APIs para o *front end* e outras possíveis aplicações consumidoras;
- Gerenciar equipes que podem atuar utilizando *frameworks back end*.

**Conteúdo Programático 1:** Conhecendo e Selecionando *Frameworks Back End*.

**Conteúdo Programático 2:** Express: Um *Framework Back End* com JavaScript e Node.js.

**Conteúdo Programático 3:** Potencializando o PHP com o *Framework Back End* Laravel.

**Conteúdo Programático 4:** Java com o *Framework Back End* Spring Boot.

#### **Bibliografia Básica:**

AMBLER, Tim; CLOUD, Nicholas; HAWKES, Robin Andrew. **JavaScript Frameworks for Modern Web Dev.** Nova Iorque: Apress, 2015. 485p.

BROWN, Ethan. **Web development with node and express: leveraging the JavaScript stack.** Sebastopol: O'Reilly Media, 2019.

GABARDO, Ademir C. **Laravel para ninjas.** São Paulo: Novatec Editora, 2017. 480p.

#### **Bibliografia Complementar:**

LEONARD, Anghel. **Spring Boot Persistence Best Practices.** Nova Iorque: Apress, 2020. 1027p.

CORDEIRO, Alexandre Costa. **Dyfocus: Desenvolvimento do Back- End de um Aplicativo Mobile para Smartphone.** Monografia (Graduação em Engenharia de Controle e Automação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 71p., 2016.

MORAES, William Bruno. **Construindo aplicações com NodeJS.** São Paulo: Novatec Editora, 2018. 216p.

## **Disciplina: Interface de programação de aplicações (API) e Web Services.**

**Ementa:** Diferenciando e caracterizando as APIs e *Web Services*. Arquiteturas de APIs e *Web Services*. Tecnologias para o desenvolvimento de APIs e *Web*

*Services*. Relação de projetos *front end* com APIs e *Web Services*. Decisões tecnológicas para o desenvolvimento e testes de APIs e *Web Services*.

#### **Competências e Habilidades:**

- Conhecer as diferenças entre APIs e *Web Services*, em relação a diferentes especificidades;
- Analisar, planejar e projetar Arquiteturas de APIs e *Web Services*, bem como selecionar tecnologias para a implementação de tais soluções;
- Implementar e testar APIs e *Web Services* básicos e entender o processo de consumo e conexão com o *front end*.

**Conteúdo Programático 1:** Caracterizando as APIs dos *Web Services*.

**Conteúdo Programático 2:** Análise de Projetos de Arquiteturas de APIs e *Web Services* e Seleção de Tecnologias para Implementação.

**Conteúdo Programático 3:** Consumo das APIs e *Web Services* por soluções do *Front End*.

**Conteúdo Programático 4:** Decisões tecnológicas para o desenvolvimento e testes de APIs e *Web Services*.

#### **Bibliografia Básica:**

LECHETA, Ricardo R. **Web Services RESTful: Aprenda a criar web services RESTful em Java na nuvem do Google**. São Paulo: Novatec Editora, 2015. 432p.

MASSE, Mark. **REST API Design Rulebook: Designing Consistent RESTful Web Service Interfaces**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2011. 116p.

MITCHELL, Lorna Jane. **PHP Web Services: APIs for the Modern Web**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2016.

#### **Bibliografia Complementar:**

AGNOL, Giovanni Dall; PAVAN, Willingthon. **Web Services—Como Integrar Empresas Através dos Recursos da Internet**. In IX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. 2003.

Zanelato, Ana Paula Ambrósio. **Web Services: uma Nova Arquitetura da Internet**. ETIC - Encontro De Iniciação Científica. v. 6, n. 6, 2010.

RICHARDSON, Leonard; RUBY, Sam. **RESTful web services**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2008. 288p.

PEREIRA, Caio Ribeiro. **Construindo APIs REST com Node.js**: Caio Ribeiro Pereira. São Paulo: Editora Casa do Código, 2016. 193p.

## **Disciplina: Design de Experiência do Usuário - UX.**

**Ementa:** Conceitos sobre ergonomia e psicologia cognitiva; Diretrizes para a concepção de interfaces WEB; Acuidade visual; Conceitos sobre design e análise de interface digital. Métodos e técnicas de usabilidade; Critérios e concepção de navegabilidade; Técnicas de avaliação e UX – Experiência do usuário. Web Design responsivo.

### **Competências e Habilidades:**

- Entender conceitos sobre ergonomia e psicologia cognitiva;
- Desenvolver sistemas com um ambiente agradável ao usuário;
- Atentar para acuidade visual;
- Apreender conceitos básicos sobre design digital e Web Design Responsivo.

**Conteúdo Programático 1:** Conceitos sobre ergonomia e Usabilidade.

**Conteúdo Programático 2:** Interfaces WEB e técnicas de avaliação de IHC.

**Conteúdo Programático 3:** Análise da interface digital.

**Conteúdo Programático 4:** Acuidade visual, Design digital e Web Design Responsivo.

### **Bibliografia Básica:**

AGNER, Luiz. **Ergodesign e arquitetura de informação**: trabalhando com o usuário. Rio de Janeiro: Quartet, 2006. 173p.

Dillon, A. **User interface design**. MacMillan Encyclopedia of Cognitive Science, London: MacMillan, 2003.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 465p.

**ISO 13407**. Human-centred design processes for interactive systems. 1999.

**ISO 9241**. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) – Part 11: Guidance on Usability. 1998.

JASTRZEBOWSKI, W. An Outline of Ergonomics, or the Science of Work based on the truths drawn from the Science of Nature 1857. **Central Institute for Labour Protection**. 2000.

KO, Amy J. How to evaluate analytically. **UW Faculty Web Server**. Disponível no seguinte link: <http://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/how-to-evaluate-analytically.html>.

Meister D. **Human Factors**: Theory and Practice. New York: Wiley-Interscience, 1971; 10.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SOMMERVILLE, Ian. **Software Engineering**. 8. Ed. England: Addison-Wesley, 2007.

## **Disciplina: Interações entre big data e cloud computing.**

**Ementa:** Introdução ao Big Data: Fundamentos, Infraestrutura e Interfaces. Gerenciamento de Big Data: Coleta e Processamento de Dados. Aplicação da Ciência de Dados no gerenciamento empresarial. Algoritmos de Aprendizado de Máquina para minerar os dados. Big Data Analytics. Estruturas de Programação em Nuvem. Cloud Computing e Big Data.

**Competências e Habilidades:**

- Desenvolver a habilidade de raciocinar em ambientes computacionais de alta complexidade.
- Compreender os fundamentos da análise, gerenciamento e armazenamento de dados.
- Assimilar a importância do Aprendizado de Máquina na mineração de dados.
- Analisar a relação entre Cloud Computing e Big Data.

**Conteúdo Programático 1:** Introdução ao Big Data: Fundamentos, Infraestrutura e Interfaces.

**Conteúdo Programático 2:** Gerenciamento de Big Data: Coleta e Processamento de Dados.

**Conteúdo Programático 3:** Aplicação da Ciência de Dados no gerenciamento empresarial.

**Conteúdo Programático 4:** Big Data Analytics.

**Conteúdo Programático 5:** Algoritmos de Aprendizado de Máquina para minerar os dados.

**Conteúdo Programático 6:** Cloud Computing e Big Data.

**Conteúdo Programático 7:** Estruturas de Programação em Nuvem.

#### **Bibliografia Básica:**

MACHADO, F. N. R. **Big data:** o futuro dos dados e aplicações. São Paulo: Editora Erica, 2018

KELLEHER, J. D.; TIERNEY, B. **Data science.** Cambridge: MIT Press Essential Knowledge Series, 2018

RUPARELIA, N. B. **Cloud computing.** Cambridge: MIT Press Essential Knowledge Series, 2016

NETO, M. V. S. **Computação em nuvem.** Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2015

#### **Bibliografia Complementar:**

SAGIROGLU, S.; SINANC, D. **Big data**: a review. International Conference on Collaboration Technologies and Systems (2013), 13681548.

HASHEM, I. A. T.; YAQOOB, I.; ANUAR, N.B.; MOKHTAR, S.; GANI, A.; KHAN, S.U. **The rise of “big data” on cloud computing**: review and open research issues. Information Systems 47 (2015), 98 - 115.

QI, H.; GANI, A. **Research on mobile cloud computing**: Review, trend and perspectives. Second International Conference on Digital Information and Communication Technology and it's Applications (2012), 12804207.

JULA, A.; SUNDARARAJAN, E.; OTHMAN, Z. **Cloud computing service composition**: A systematic literature review. Expert Systems with Applications 41 (2014), p. 3809-3824.

**Data Science and Big Data Analytics**: Making Data-Driven Decisions. Disponível em: <<https://bigdataanalytics.mit.edu>> Acesso em 13 nov.2020.

**MIT-IBM Watson AI Lab**. Disponível em: <<https://mitibmwatsonailab.mit.edu>> Acesso em 13 nov. 2020.

**What is Cloud Computing?** Disponível em: <<https://www.ibm.com/cloud/learn/what-is-cloud-computing>> Acesso em 13 nov. 2020.

**Nebula Cloud Computing Platform**. Disponível em: <<https://www.nasa.gov/open/nebula.html>> Acesso em 13 nov. 2020.

## Disciplina: Práticas da cultura DevOps no desenvolvimento de Sistemas

**Ementa:** Compreendendo os pilares da Cultura DevOps no contexto do desenvolvimento Full Stack; Ferramentas do Ciclo de Vida do DevOps com foco na Integração Contínua. Tecnologias Git com Integração Contínua na Prática. Gerenciamento de equipes no desenvolvimento web com DevOps.

### Competências e Habilidades:

- Compreender e Adotar a Cultura DevOps para departamentos de Tecnologia da Informação e Equipes de Desenvolvimento;
- Integrar as práticas da cultura DevOps no contexto de desenvolvedores Full Stack e das soluções implementadas;

- Conhecer e selecionar ferramentas específicas para etapas diferentes do processo de desenvolvimento de software;
- Utilizar ferramentas Git e de integração contínua na prática, com projetos ponto a ponto.

**Conteúdo Programático 1:** Conceitos Essenciais sobre a Cultura DevOps aplicada ao Desenvolvimento de Sistemas.

**Conteúdo Programático 2:** Selecionando Conhecendo Ferramentas do DevOps no Desenvolvimento Web.

**Conteúdo Programático 3:** Utilizando Tecnologia de Versionamento Git e de Integração Contínua na Prática.

**Conteúdo Programático 4:** Adoção das Práticas DevOps em Equipes de Desenvolvimento.

#### **Bibliografia Básica:**

KIM, Gene; HUMBLE, Jez; DEBOIS, Patrick; WILLIS, John. **Manual De DevOps: Como obter agilidade, confiabilidade e segurança em organizações tecnológicas.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. 464p.

MORAES, Gleicon. **Caixa de Ferramentas DevOps: Um guia para construção, administração e arquitetura de sistemas modernos.** São Paulo: Editora Casa do Código, 2015. 176p.

SATO, Danilo. **DevOps na prática: Entrega de software confiável e automatizada.** São Paulo: Editora Casa do Código, 2014. 248p.

#### **Bibliografia Complementar:**

LWAKATARE, Lucy Ellen et al. **DevOps in practice: A multiple case study of five companies.** Information and Software Technology, v. 114, p. 217-230, 2019.

RATO, Francisco de Oliveira. **DevOps em sistemas de informação: implementação em operações de tecnologias de informação.** Dissertação (Mestrado em Gestão de Informação) - Universidade Nova de Lisboa. Lisboa, 50p., 2018.

BRAGA, Filipe Antônio Motta. **Um panorama sobre o uso de práticas DevOps nas indústrias de software**. Dissertação (Mestrado em ciência da computação) - Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 124p., 2015. |

### 13. Infraestrutura Física e Pedagógica

O aluno encontrará todo o conteúdo do curso e assistirá às aulas gravadas no ambiente virtual. Para assistir às aulas é fundamental que as especificações abaixo sejam obedecidas, possibilitando, assim, uma recepção de maior qualidade dos vídeos.

#### **Hardware:**

- Processador Intel Core 2 Duo ou superior.
- 2Gb de Memória RAM.
- Placa de vídeo com resolução 1024x768, qualidade de cor 32 bits e compatível com Microsoft DirectShow.
- Microsoft DirectX 9.0c ou posterior.

#### **Software:**

- Navegador: Firefox, Google Chrome, Internet Explorer (sempre atualizado).
- Sistema Operacional: Windows XP ou posterior.
- Adobe Flash Player (atualizado).
- *Plugin* de vídeos SilverLigth (atualizado)

#### **Rede:**

- Conexão com a Internet banda larga de no mínimo 2 MB.
- Em caso de acesso em ambientes corporativos além da velocidade, é necessário verificar as condições de segurança de rede de sua empresa e se certificar que o site não estará bloqueado.

Adicionalmente, é prevista a utilização da biblioteca virtual para consultas bibliográficas e pesquisa de assuntos referentes às disciplinas ministradas.

