



Certified Tech Developer

The Ultimate Degree

Infraestrutura II

Justificativa

O mundo da tecnologia mudou significativamente com a introdução de novas ferramentas e metodologias, consequência da necessidade de responder com eficácia e eficiência às necessidades do mercado.

Essas mudanças não são exclusivas do mundo do desenvolvimento de software. Para que a entrega de valor e as respostas às necessidades do mercado ocorram de forma ágil e previsível, essas novas tendências atingiram o mundo da infraestrutura. Dessa forma, os analistas de infraestrutura podem acompanhar os desenvolvedores e trabalhar não mais em silos ou isolados, mas em conjunto com um objetivo comum.

Infraestrutura II visa integrar os conceitos abordados na Infraestrutura I, por meio da incorporação de três novos verticais: infraestrutura como código, build e liberação de pipelines e monitoramento - que, embora sejam disciplinas em si, servirão para integrar e orquestrar o conhecimento adquirido durante Infraestrutura I.

Dessa forma, fornecemos a você uma visão abrangente dos processos e práticas de infraestrutura moderna para, potencialmente, permitir que você desempenhe a função de Analista de Infraestrutura Jr.

Objetivos de aprendizado

- Entenda a cultura DevOps, sua origem e como ela beneficia as organizações.
- Conheça a importância da disciplina de infraestrutura como código e as ferramentas que podem ser utilizadas para esse fim.
- Entenda a importância dos pipelines no ecossistema DevOps e como as tecnologias ou práticas adquiridas durante a Infraestrutura I (scripts, gerenciamento de configuração e Docker) podem ser usadas como amálgama para as atividades executadas no contexto de um Pipeline.
- Defina a necessidade de monitoramento e entenda por que olhamos para os sistemas de forma holística. Reconheça a diferença entre monitoramento de infraestrutura e monitoramento de aplicativo e como monitorar a pilha de forma abrangente.

Metodologia de ensino-aprendizagem

A Digital House propõe um modelo educacional que inclui ambientes de aprendizagem síncronos e assíncronos com uma abordagem que une teoria e prática, por meio de aprendizagem ativa e colaborativa.

Nossa proposta inclui aulas ao vivo com seu grupo de alunos e professores, nas quais você pode participar de onde estiver. Além disso, contamos com um campus virtual customizado, onde você encontrará aulas virtuais, com atividades, vídeos, apresentações e recursos interativos, para fazer no seu ritmo antes de cada aula presencial.

Ao longo do seu aprendizado na Digital House, você poderá desenvolver habilidades técnicas e soft, como trabalho em equipe, criatividade, responsabilidade, comprometimento, comunicação eficaz e autonomia.

Na Digital House, usamos a metodologia “Sala de aula invertida”. O que quer dizer? Todas as semanas vamos pedir que você se prepare para a próxima, lendo textos, assistindo vídeos, fazendo atividades e assim por diante. Dessa forma, ao chegar ao live meeting, você poderá abordar o assunto de maneira mais rica.

Utilizamos atividades e estratégias baseadas em métodos participativos e ativos para você se movimentar. Por isso, organizamos as aulas para que você realmente as trabalhe e possa colocar em prática as diferentes ferramentas, linguagens e habilidades que constituem um programador. Concebemos a aula como um espaço de trabalho.

Uma das questões centrais da nossa metodologia de ensino é aprender fazendo. Por isso, ao longo do curso, os exercícios estarão muito presentes, ou seja, a prática de atividades de vários tipos e níveis de complexidade lhe permitirão consolidar a aprendizagem e verificar se a

assimilou corretamente. Desta forma, você vai conseguir um aprendizado mais significativo e profundo, assimilar o conhecimento de maneira mais efetiva e duradoura, relacionar o que foi aprendido com a realidade dos desenvolvedores web, promover autonomia e autoconhecimento, melhorar a análise, relacionamento e compreensão de conceitos. Todas essas ferramentas vão ajudar a exercitar uma infinidade de habilidades.

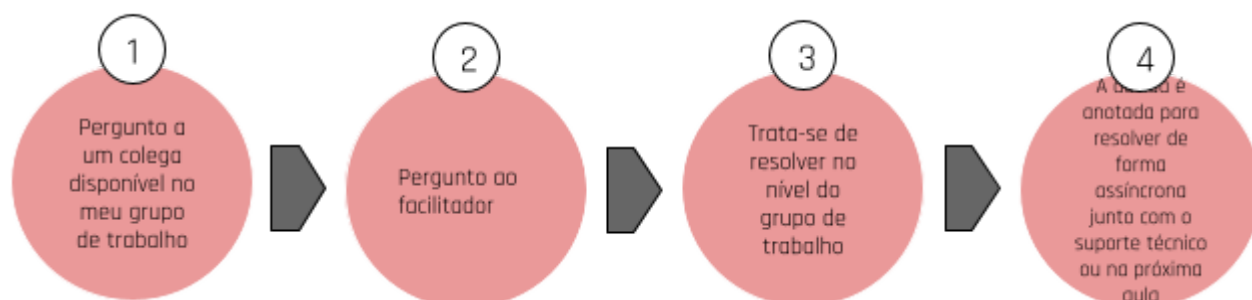
A aprendizagem entre pares é um dos elementos centrais da nossa metodologia, por isso, em cada aula, iremos sugerir que trabalhe nas mesas de trabalho com seus colegas. Ao longo do curso, iremos variar a composição dos grupos para aumentar a cooperação. O que propomos é uma mudança de perspectiva sobre o curso em questão: o aluno não é mais considerado um percorrendo sua trajetória acadêmica individualmente, mas como parte de uma equipe que resulta da soma das potencialidades de cada um. A distribuição em grupos de trabalho estimula a diversidade e o aproveitamento das potencialidades de cada integrante para a melhoria do desempenho da equipe.

A explicação recíproca como eixo do cotidiano do trabalho não só facilita o aprendizado dos colegas, mas, sobretudo, potencializa a consolidação do conhecimento por parte de quem explica. Promove responsabilidade, autonomia, proatividade, tudo no âmbito da cooperação. Isso leva a ressignificar a experiência de aprendizagem e vinculá-la a emoções positivas.

O trabalho cooperativo permite relacionamentos responsáveis e duradouros, aumenta a motivação e o comprometimento e promove o bom desenvolvimento cognitivo e social. A cooperação surge diante da dúvida. Se você tiver uma pergunta, pergunte a um membro do seu grupo designado que está disponível. Se a dúvida persistir, o facilitador será convocado. Se eles não resolverem, o facilitador pedirá a todos que parem de cooperar como uma equipe na resolução do conflito que levantou a dúvida. É assim que todos os membros da mesa vão debater, procurando a solução. Se ainda não conseguirem resolver, irão anotar a questão, que será abordada de forma assíncrona pelo suporte técnico ou de forma síncrona na próxima aula pelo professor.

O trabalho começa com o professor, sanando a dúvida:

COOPERAÇÃO



Todos os dias, ao final do dia, os alunos reconhecerão um dos integrantes do grupo com quem compartilharam aquele dia. O critério para esse reconhecimento é a cooperação.

Cada grupo terá um facilitador que será escolhido a partir dos reconhecimentos e gerando um sistema de rodízio onde qualquer pessoa pode passar por essa função. O facilitador não é uma figura estática, mas cumpre um papel dinâmico e versátil. O facilitador é um aluno que mobiliza a realização dos objetivos comuns da equipe colocando em ação a cooperação. É ele quem partilha com a mesa o seu potencial a favor do resto da equipe. Por isso, promove a cooperação.

Informação da matéria

- Modo 100% remoto.
- Número total de semanas: 9
- Número de encontros síncronos semanais: 3
- Aulas virtuais em nosso campus Playground: 27
- Número de aulas ao vivo: 27

Requisitos de correlatividades

Para cursar Infraestrutura II, é necessário ter aprovação em Introdução à Informática e Infraestrutura I. Da mesma forma, para cursar Infraestrutura III, a Infraestrutura II deve ser aprovada.

Modalidade de trabalho

Nossa proposta educacional é pensada especialmente para esta modalidade, 100% a distância, por meio da aprendizagem ativa e colaborativa, seguindo nosso pilar de “aprender fazendo”.

Os ambientes de aprendizagem são síncronos e assíncronos, com uma abordagem que vincula teoria e prática, de modo que ambas estão presentes o tempo todo.

Temos um Campus virtual próprio onde encontraremos atividades, vídeos, apresentações e recursos interativos com instâncias de trabalho individual e em equipe para aprofundar cada um dos conceitos.

Além disso, realizaremos reuniões online e ao vivo com o grupo de alunos e professores, às quais podemos nos associar de onde estivermos por meio de uma plataforma de videoconferência com nossa câmera e microfone para gerar uma experiência próxima.

Metodologia de avaliação

A avaliação formativa é um processo contínuo que gera informações sobre a formação de nossos alunos e de nós como educadores.

Ao mesmo tempo, é gerado um conhecimento de caráter feedback, ou seja, tem uma função de conhecimento, uma vez que nos permite conhecer os processos de ensino e aprendizagem. Também tem uma função de melhoria contínua porque nos permite saber onde estamos no processo, para validar se continuamos no caminho planejado ou se precisamos tomar novas decisões para cumprir os objetivos propostos.

Finalmente, a avaliação desempenha um papel importante em termos de promoção do desenvolvimento de competências valiosas.

Nosso objetivo é fugir da avaliação tradicional, onde muitas vezes é um momento difícil, entediante e tenso. Para isso, vamos usar a gamificação, técnica em que os elementos do jogo são aplicados para que o conteúdo seja mais atraente e você sinta mais motivação e imersão no processo, use o conteúdo de aprendizagem como desafios que você realmente deseja superar e aprender com os erros.

Por sua vez, para registrar tal treinamento, utilizamos um conjunto de instrumentos, para os quais é imprescindível utilizar a mais ampla variedade possível e técnicas de análise.

Critérios de aprovação

- Realizar as atividades do Playground (80% de completude).
- Participação nos encontros síncronos (90% de participação).
- Obter uma pontuação de 7 ou mais na avaliação final.
- Obter uma pontuação de 7 ou mais na nota final da matéria.

Conteúdo

Módulo 1: Imersão

Abordaremos o mundo da infraestrutura moderna de uma forma introdutória e vamos expor os fundamentos e pilares em que se baseia. Apresentaremos a cultura DevOps, entendida como prática e como cultura. Além disso, analisaremos o contexto e os problemas que deram origem ao seu surgimento.

Aula 1: Bem-vindo à infraestrutura II

- Definir e explicar o objetivo da matéria
- Enumerar e percorrer os temas vistos em Introdução à Informática e Infraestrutura I.
- Localizar em tempo e espaço os temas vistos em um mapa do mundo da infraestrutura moderna.
- Apresentar os conteúdos da Infraestrutura II e explicar como aumentam os conteúdos já adquiridos.

Aula 2: O que é DevOps?

- Explicar o que é DevOps.
- Que problemas ele resolve.
- Que ferramentas fazem à disciplina ou prática.
- Que perfis e pessoas atuam no ecossistema DevOps.
- O que se espera de uma pessoa que se desenvolve neste ecossistema.

Aula 3: Integradora I

Módulo 2: Infraestrutura como código

Estudaremos o conceito de infra-estrutura como código e o ecossistema de ferramentas que a compõem. Durante as aulas, vamos focar em algumas delas: CloudFormation, Ansible e Terraform.

Aula 4: Infraestrutura como código: A disciplina

- Explicar o conceito de infraestrutura como código.
- O que existia antes da infraestrutura como código?
- Dois paradigmas para a infra-estrutura como código: código imperativo vs. código declarativo.
- Ecossistema de ferramentas: diferenças entre tecnologias e quais devemos conhecer.
- O princípio da idempotência.

Aula 5: Infraestrutura como código em AWS: CloudFormation

- O que é AWS CloudFormation?
- Como usar esta ferramenta?
- Onde usamos?
- Quem usa?
- Está na hora de praticar!

Aula 6: Integradora II

Aula 7: Infraestrutura como código: Ansible

- O que é Ansible?
- Como usar esta ferramenta?
- Onde usamos?
- Quem usa?
- Está na hora de praticar!

Aula 8: Infraestrutura como código: Terraform

- O que é o Terraform?
- Como usar esta ferramenta?

- Onde o usamos?
- Quem usa?
- É hora de praticar!

Aula 9: Integradora III

Aula 10: Infraestrutura como Código: Terraform (continuação)

- Detalhes do TF (Terraform DSL).
- Escrevemos um modelo mais complexo.
- O que é um provisionador.
- O que é um módulo.

Aula 11: Exame parcial

Aula 12: Integradora IV

Módulo 3: Pipelines

Apresentaremos pipelines, abordando o que são, para que servem e a função que desempenham na infraestrutura moderna. Além de nos apresentarmos ao mundo dos dutos, iremos desagregar os processos de entrega contínua e realizar exercícios.

Aula 13: Introdução ao mundo dos Pipelines

- O que são e para que servem?
- Que papel eles desempenham no mundo da infraestrutura moderna?
- Que tecnologias existem?
- Apresentando Jenkins (e diferentes maneiras de executá-lo).
- Scripting como amálgama.

Aula 14: Pipelines: build y continuous integration

- Qual é o processo de construção e o que incluímos nele?
 - Maven: Compilação e gerenciamento de configurações.
 - Testing: Unit testing.
 - Docker: Construcción de imágenes.
- O que é continuous integration e por que é importante conhecer o conceito
 - Triggers.
- O que é um artefato?
 - Onde armazenamos o produto do processo Build?
 - Princípio da imutabilidade.

Aula 15: Integradora V

Aula 16: Pipelines: release e continuous delivery

- O que é o processo de release e o que incluímos nele?
- O que é Continuous delivery e Continuous deployment?
- Como se vê um processo de release?
- Stages, o que são e para que servem?
- Gateways, o que são e para que servem?
- A imutabilidade em ação.

Aula 17: Pipelines: End-to-End - Parte I

- Uma visão completa dos pipelines.
- Combinando o deployment de infra-estrutura com o deployment de uma aplicação.

Aula 18: Pipelines: End-to-End - Parte II

Módulo 4: Monitoramento

Vamos estudar sobre monitoramento e a diferença entre monitoramento de infraestrutura e monitoramento de aplicativos. São apresentadas ferramentas para monitoramento, a importância do que procurar durante o monitoramento e a importância das métricas.

Aula 19: Monitoramento: Introdução

- O que significa monitorar?
- Quais são as diferenças entre a infraestrutura de monitoramento e os aplicativos de monitoramento?
- O que procuramos quando monitoramos?
- A importância das métricas

Aula 20: Monitoramento: Monitorando Infraestrutura

- Por que é importante monitorar a infraestrutura?
- O que vemos quando monitoramos a infraestrutura?
- Que ferramentas ou plataformas usamos para monitorar Infraestrutura?
 - Nagios

Aula 21: Integradora VII

Aula 22: Monitoramento: Monitorando aplicativos

- Por que é importante monitorar aplicativos?
- O que vemos quando monitoramos aplicativos?
- Qual é a diferença entre monitorar aplicativos e infraestrutura?
- Quais ferramentas ou plataformas usamos para monitorar aplicativos?
- NewRelic
- Prometheus
- A importância de olhar para o todo e não apenas as partes: Observabilidade.
- Como reagimos àquilo que observamos?

Aula 23: Integradora VIII

Aula 24: Exame final

Módulo 5: Fechamento da matéria

Com o objetivo de consolidar os conhecimentos aprendidos ao longo do curso, neste último espaço, exerceremos uma visão holística do ecossistema de infraestrutura moderna.

Aula 25: Vamos montar um pipeline

Realizaremos uma atividade que integra tudo o que foi aprendido durante a Infraestrutura I e a Infraestrutura II, montando um pipeline que inclui a maioria dos conceitos e tecnologias abordadas em ambas as disciplinas.

Aula 26: Outros conceitos de infraestrutura moderna

Retomaremos os conceitos desenvolvidos no assunto e outros serão agregados para contribuir com a construção do mundo da infraestrutura moderna. O principal objetivo desta aula é apresentar tecnologias, práticas e terminologias que ainda não foram abordadas no programa Infraestrutura I e Infraestrutura II, com o objetivo de contextualizar estudantes para uma possível entrevista de emprego.

Aula 27: Integradora IX