|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PLANO DE ENSINO** | | | |
| **CURSO** | | **MÓDULO** | **Componente Curricular Sigla** |
| Implantação de Serviços em Nuvem Google Cloud Engineer | | 1º | gcloud |
| **COMPONENTE CURRICULAR** | **AULAS PREVISTAS** | **DOCENTE** | **TURMA(S)** |
| Implantação de serviços em Nuvem  Google Cloud Foundations | 60 | Wellington | GCE |
| **UNIDADE DE COMPETÊNCIA** | **OBJETIVO** | | |
|  | O curso de Implantação de Serviços em Nuvem - Google Cloud Engineer tem por objetivo desenvolver capacidades que possibilitem ao concluinte o planejamento, a implantação e o monitoramento de serviços de computação, redes, armazenamento, banco de dados, inteligência artificial, automação de infraestrutura e segurança, utilizando as principais tecnologias da área disponíveis, tendo em vista os serviços de  nuvem Google Cloud. | | |

|  |
| --- |
| **CAPACIDADES TÉCNICAS** |
| 1 Gerenciar identidade e acesso para recursos.  2 Gerenciar nuvem, tendo em vista o faturamento e organização dos recursos da plataforma.  3 Gerenciar instâncias de máquinas virtuais usando o Compute Engine.  4 Implantar armazenamento em nuvem.  5 Implantar redes virtuais em nuvem.  6 Implantar serviços de análise de dados e aprendizado de máquina  7 Implantar balanceadores de carga e escalonamento automático para instâncias de máquinas virtuais.  8 Implantar aplicativos em ambiente Google Cloud.  9 Gerenciar containers, tendo em vista os serviços de orquestração.  10 Implantar infraestrutura como código, tendo em vista ferramentas de automatização da infraestrutura.  11 Avaliar a arquitetura da nuvem, tendo em vista seu monitoramento, dimensionamento e otimização dos recursos aplicados. |

|  |
| --- |
| **CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS** |
| 1 Demonstração raciocínio analítico e lógico.  2 Demonstrar atenção aos detalhes.  3 Demonstrar visão sistêmica. |

|  |  |
| --- | --- |
| **CONHECIMENTOS** | |
|  |  |
| 1. **Recursos e acessos**    1. Hierarquia       1. Organização       2. Pastas       3. Projetos       4. Recursos    2. Cloud IAM       1. Organização       2. Papéis       3. Membros       4. Contas de serviço    3. Cloud Identity 2. **Gerenciamento de recursos Google Cloud**    1. Cloud Resource Manager    2. Cotas    3. Rótulos e marcas    4. Assinatura    5. Faturamento 3. **Compute Engine**    1. Definição    2. Acesso e ciclo de vida    3. Opções de computação    4. Custos    5. Configurações    6. Imagens    7. Opções de Disco    8. Ações Comuns 4. **Armazenamento Google Cloud**    1. Cloud Storage    2. Cloud SQL    3. Cloud Spanner    4. Cloud Firestore    5. Cloud Bigtable    6. Cloud Memorystore    7. Comparando opções de armazenamento | 1. **Redes Virtuais**    1. VPC    2. Projetos, rede e sub-redes    3. Expansão de sub-rede    4. Endereçamento IP    5. IP interno e IP externo    6. Mapeamento de endereço IP    7. Rotas e regras de firewall    8. Custos    9. Design de redes comuns    10. Acesso privado    11. Cloud NAT    12. Cloud DNS    13. Interligando redes        1. Cloud VPN        2. Cloud Interconnect        3. Cloud Peering        4. Compartilhamento de VPC        5. Interconexão de VPC 2. **Big Data e Aprendizado de máquina**    1. BigQuery    2. Dataflow    3. Dataprep    4. Dataproc    5. Cloud Pub/Sub    6. Cloud Datalab    7. Vertex AI    8. APIs de aprendizagem de máquina 3. **Balanceamento de carga e Escalabilidade Automática**    1. Grupo de instâncias gerenciadas    2. Escalabilidade automática e verificação de integridade    3. Balanceamento de carga HTTP(S)    4. Cloud CDN    5. Balanceamento de carga de proxy SSL    6. Balanceamento de carga de proxy TCP    7. Balanceamento de carga de rede    8. Balanceador de carga interno    9. Seleção de balanceamento de carga |
| **CONHECIMENTOS** | |
|  |  |
| 1. **Desenvolvimento e implantação em nuvem**    1. App Engine    2. Google Kubernetes Engine    3. Compute Engine    4. Cloud Functions    5. Cloud Source Repositories    6. Cloud Run    7. Cloud Endpoints    8. Apigee Edge    9. Google Cloud Marketplace 2. **Orquestração de containers**    1. Containers       1. Definição de Containers       2. Imagens de containers       3. Cloud Build       4. Multi-cloud e nuvem híbrida       5. Anthos    2. Arquitetura do Kubernets       1. Definição       2. Plano de Controle       3. Introdução ao GKE       4. Gerenciamento de objetos       5. Migrate for Anthos    3. Cargas de trabalho Kubernets       1. Comando kubectl       2. Implantações       3. Serviços e escalonamento       4. Atualização das implantações       5. Implantações azul-verde       6. Implantações canário       7. Gerenciando implantações       8. Redes de pods       9. Volumes       10. Tipo de volumes       11. Abstração de volume persistente | 1. **Automatização da infraestrutura**    * 1. Definição do Terraform      2. Terraform na Google Cloud      3. Configurações do Terraform      4. Linguagem HashiCorp      5. Comandos      6. Validação      7. Fluxo de Trabalho      8. Estados do Terraform      9. Infraestrutura como Código      10. Recursos      11. Meta-argumentos      12. Dependências      13. Variáveis      14. Valores de Saída      15. Registros e Cloud Foundation Toolkit      16. Módulos      17. Deployment Manager 2. **Registro, Monitoramento e observabilidade**    1. Confiabilidade       1. SLI       2. SLO       3. SLA       4. Especificando SLI       5. Desenvolvendo SLO e SLI    2. Políticas de Alerta       1. Criando alertas       2. Monitoramento de serviços       3. Cloud Debbuger       4. Cloud Trace       5. Cloud Profiler    3. Otimizando os custos de monitoramento       1. Estimação de Custos       2. Controle de Custos |

|  |  |
| --- | --- |
| **ATIVIDADE** | **SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM - Somativa** |
| **TEXTO** | |
| **Obs**:  O material didático do curso é fornecido pela plataforma **Google Cloud Skills Boost** (<https://www.cloudskillsboost.google/?locale=pt_BR>) contendo as 10 trilhas de aprendizagem a seguir:   * 01 Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure - Português Brasileiro * 02 Essential Google Cloud Infrastructure: Foundation - Português Brasileiro * 03 Essential Google Cloud Infrastructure: Core Services - Português * 04 Elastic Google Cloud Infrastructure: Scaling and Automation - Português Brasileiro * 05 Getting Started with Google Kubernetes Engine - Português Brasileiro * 06 Getting Started - Create and Manage Cloud Resources * 07 Perform Foundational Infrastructure Tasks in Google Cloud * 08 Set up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud * 09 Automating Infrastructure on Google Cloud with Terraform * 10 Preparing for Your Associate Cloud Engineer Journey - Português   Para a avaliação serão realizados os cinco testes abaixo   1. Overview of Google Cloud Platform 2. Google Cloud Computing Services 3. Projects, Service Accounts, and Billing 4. Introduction to Computing in Google Cloud 5. Computing with Compute Engine Virtual Machines   E para preparação para a certificação os 5 testes simulados | |
|  | |

**INSTRUMENTO DE REGISTRO DE AVALIAÇÃO SOMATIVA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Natureza dos Critérios** | **Fundamentos Técnicos e Científicos ou Capacidades Técnicas** | **Critérios de avaliação**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Crítico |  | Desejável | | 0 | NÃO Atingiu | 1 | Atingiu | | F | Formativa | S | Somativa | | | **Alunos** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Competências Técnicas** | 1 Gerenciar identidade e acesso para recursos. | Concluir trilha e laboratórios de IAM. | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 Gerenciar nuvem, tendo em vista o faturamento e organização dos recursos da plataforma. | Concluir trilha e laboratórios Foundations. | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 Gerenciar instâncias de máquinas virtuais usando o Compute Engine. | Concluir trilha e laboratórios Core Infraestruture. | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 Implantar armazenamento em nuvem. 5 Implantar redes virtuais em nuvem. | Concluir trilha e laboratórios Core Services. | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. Criar e executar máquinas virtuais dentro da infraestrutura do Google - Compute Engine considerando máquinas pré-definidas e personalizadas | Concluir trilha e laboratórios Scaling. | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 Implantar serviços de análise de dados e aprendizado de máquina | Concluir todas as trilha e laboratórios. | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 Implantar balanceadores de carga e escalonamento automático para instâncias de máquinas virtuais. | Concluir todas as trilha e laboratórios e testes com pelo menos 50% de acertos | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 Implantar aplicativos em ambiente Google Cloud. | Concluir todas as trilha e laboratórios e testes com pelo menos 70% de acertos | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 Gerenciar containers, tendo em vista os serviços de orquestração. | Concluir todas as trilha e laboratórios e testes com pelo menos 80% de acertos | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 Implantar infraestrutura como código, tendo em vista ferramentas de automatização da infraestrutura. | Concluir todas as trilha e laboratórios e testes com pelo menos 90% de acertos | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 Avaliar a arquitetura da nuvem, tendo em vista seu monitoramento, dimensionamento e otimização dos recursos aplicados. | Concluir todas as trilha e laboratórios e testes com pelo menos 90% de acertos e simulados | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nível de Desempenho** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nota** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLANO DE AULA** | | | | |
| **CONHECIMENTOS** | **ESTRATÉGIAS DE ENSINO** | | **INTERVENÇÕES MEDIADORAS** | |
| 01 Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure  02 Essential Google Cloud Infrastructure: Foundation | | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma | Qual a diferença entre serviços de computação em nuvem e serviços tradicionais de computação? | |
| 03 Essential Google Cloud Infrastructure: Core Services  04 Elastic Google Cloud Infrastructure: Scaling and Automation | | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma | Quais as vantagens e desvantagens do armazenamento em nuvem?  O que você entende por elástico em núvem?  O que é load balancing? | |
| 05 Getting Started with Google Kubernetes Engine - Português Brasileiro  06 Getting Started - Create and Manage Cloud Resources | | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma | O que é uma API?  O que é Compute Engine?  Qual a diferença entre Docker e Kubernets? | |
| 07 Perform Foundational Infrastructure Tasks in Google Cloud | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma | | Cite uma diferença entre VPC e VPN? Cite vantagens da VPC sobre VPN? | |
| 08 Set up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma | | Como o CGP pode ajudar um comerciante a vender seus produtos? Estes operadores lógicos, aritméticos são aplicáveis a uma solução prática do dia a dia? | |
| 09 Automating Infrastructure on Google Cloud with Terraform | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma | | O que é big Data? Cite algumas ferramentas como Dataflow e BigQuery? | |
| 10 Preparing for Your Associate Cloud Engineer Journey - Português | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma | | Qual a diferença entre inteligência artificial e um programa simples de computador? | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NÍVEIS DE DESEMPENHO** | **NÍVEIS** | **NOTA** |
| Atingiu todos os critérios críticos e desejáveis | 1 | 100 |
| Atingiu todos os critérios críticos e 5 desejáveis | 2 | 90 |
| Atingiu todos os critérios críticos e 4 desejáveis | 3 | 75 |
| Atingiu todos os critérios críticos e 3 desejáveis | 4 | 65 |
| Atingiu todos os critérios críticos | 5 | 50 |
| Atingiu 4 critérios críticos | 6 | 40 |
| Atingiu 3 critérios críticos | 7 | 30 |
| Atingiu 2 critérios críticos | 8 | 20 |
| Atingiu 1 critérios críticos | 9 | 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| **NÍVEL MÍNIMO DE DESEMPENHO ESPERADO** | **5** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ELABORAÇÃO | DATA | APROVAÇÃO | DATA |
| **Júlio** | **/ /** |  | **/ /** |

***ANEXOS:***

Exercícios ou qualquer material utilizado no dia a dia:

CRONOGRAMA (deixar por ultimo) O cronograma deve ser atualizado a cada turma nova.

**Cronograma e Acompanhamento de Distribuição de Aulas**

**Curso**: Implantação de Serviços em Nuvem  
Google Cloud Engineer

**Professor**: Wellington 1º Sem. 2024

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Programa Analítico | Dia/Mês/Ano  (Previsto) | Dia/Mês/Ano  (Realizado) |
| Introdução ao ambiente (Classroom, skilsbost), adquirir créditos, revisão de nuvem. | Aula01 |  |
| 01 Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure  02 Essential Google Cloud Infrastructure: Foundation | Aula02 |  |
| 03 Essential Google Cloud Infrastructure: Core Services  04 Elastic Google Cloud Infrastructure: Scaling and Automation | Aula03 |  |
| 05 Getting Started with Google Kubernetes Engine - Português Brasileiro  06 Getting Started - Create and Manage Cloud Resources | Aula04 |  |
| 07 Perform Foundational Infrastructure Tasks in Google Cloud | Aula05 |  |
| 08 Set up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud | Aula06 |  |
| 09 Automating Infrastructure on Google Cloud with Terraform | Aula07 |  |
| 10 Preparing for Your Associate Cloud Engineer Journey - Português | Aula08 |  |
| Teste: Overview of Google Cloud Platform | Aula 09 |  |
| Teste: Google Cloud Computing Services | Aula 10 |  |
| Teste: Projects, Service Accounts, and Billing | Aula 11 |  |
| Teste: Introduction to Computing in Google Cloud | Aula 12 |  |
| Teste: Computing with Compute Engine Virtual Machines | Aula 13 |  |
| Primeiro e segundo Simulados para certificação | Aula 14 |  |
| Terceiro e quarto Simulados para certificação | Aula 15 |  |
| Elaborado por: Reenye e Wellington  Data: 22/04/2024 | | |