



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Departamento Regional de São Paulo

Formação Inicial e Continuada
(Lei Federal nº 9.394/96 e Decreto Federal nº
5.154/04)

PLANO DE CURSO

Área Tecnológica: Tecnologia da Informação

Aperfeiçoamento Profissional:
Implantação de Serviços de Inteligência
Artificial em Nuvem - Google Cloud AI
Foundations

SÃO PAULO

SUMÁRIO

I.	APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL – Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations	3
a)	Objetivo	3
b)	Requisitos de Acesso	3
c)	Perfil de aperfeiçoamento profissional em Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations.....	4
II.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	4
a)	Quadro de Organização Curricular	4
b)	Enfoque didático-pedagógico	4
c)	Ementa de conteúdo formativo.....	Erro! Indicador não definido.
d)	Organização de turmas	7
III.	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	7
IV.	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	7
V.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	8
VI.	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	8
VII.	CERTIFICADOS.....	9

I. ÁREA PROFISSIONAL – Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations

a) Objetivo

O curso de Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations tem por objetivo desenvolver capacidades que possibilitem ao concluinte implementar serviços cognitivos de inteligência artificial, utilizando as principais tecnologias da área disponíveis nos serviços de nuvem.

b) Requisitos de Acesso¹

Os candidatos ao curso devem:

- Ter o ensino fundamental completo;
- Ter, no mínimo, 16 anos;
- Ter concluído o curso Implantação de Serviços em Nuvem - Google Cloud Foundations ou comprovar conhecimentos e experiências anteriores referentes a essa qualificação, adquiridos em outros cursos, no trabalho ou em outros meios informais.
- Ter conhecimento em lógica de programação;

¹ Os requisitos de acesso podem ser alterados nos casos de candidatos:

- Oriundos do PRONATEC e programas corporativos conforme especificações de convênios;
- Com deficiência, deve ser observado o disposto no parágrafo 2º do Artigo 28, do Decreto 3.298/1999, a saber:
"As instituições públicas e privadas que ministram educação profissional deverão, obrigatoriamente, oferecer cursos profissionais de nível básico à pessoa portadora de deficiência, condicionando a matrícula à sua capacidade de aproveitamento e não a seu nível de escolaridade."
- Que se enquadrem no Art. 2º do DECRETO Nº 6.481, DE 12 DE JUNHO DE 2008, parágrafos:
Art. 2º Fica proibido o trabalho do menor de dezoito anos nas atividades descritas na Lista TIP, salvo nas hipóteses previstas neste decreto.
§ 1º A proibição prevista no caput poderá ser elidida:
I - na hipótese de ser o emprego ou trabalho, a partir da idade de dezois anos, autorizado pelo Ministério do Trabalho e Emprego, após consulta às organizações de empregadores e de trabalhadores interessadas, desde que fiquem plenamente garantidas a saúde, a segurança e a moral dos adolescentes; e
II - na hipótese de aceitação de parecer técnico circunstanciado, assinado por profissional legalmente habilitado em segurança e saúde no trabalho, que ateste a não exposição a riscos que possam comprometer a saúde, a segurança e a moral dos adolescentes, depositado na unidade descentralizada do Ministério do Trabalho e Emprego da circunscrição onde ocorrerem as referidas atividades.
Art. 3º Os trabalhos técnicos ou administrativos serão permitidos, desde que fora das áreas de risco à saúde, à segurança e à moral, ao menor de dezoito e maior de dezois anos e ao maior de quatorze e menor de dezois, na condição de aprendiz.

c) Perfil de Aperfeiçoamento Profissional – Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations

Implementa serviços cognitivos de inteligência artificial, utilizando as principais tecnologias da área disponíveis nos serviços de nuvem.

II. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

a) Quadro de Organização Curricular

LEGISLAÇÃO	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA TOTAL (HORAS)
Lei Federal nº 9.394/96 e Decreto Federal nº 5.154/04	Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations	40
	Carga Horária Total	40

b) Enfoque didático-pedagógico

Os processos de ensino e de aprendizagem devem ser acompanhados pelo docente e desenvolvidos com a utilização dos métodos, estratégias e técnicas diversificadas, tendo em vista o desenvolvimento de capacidades técnicas definidas como conteúdo formativo e necessárias para o desempenho profissional de Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations.

Desse modo, o curso deve ser desenvolvido a partir das situações contextualizadas tanto nas atividades individuais como colaborativas.

Ademais, o processo de avaliação está centrado, principalmente, nos resultados demonstrados pelo aluno durante a realização das situações contextualizadas propostas.

c) Ementa de conteúdo formativo

Unidade Curricular: Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations - 40 horas	
CONTEÚDO FORMATIVO	
<p><u>Capacidades Técnicas</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar conjunto de dados e validação de modelos de inteligência artificial. 2. Implementar modelos de aprendizado de máquina (Machine Learning). 3. Configurar o ambiente para o uso dos diferentes tipos de serviços cognitivos de visão computacional. 4. Configurar o ambiente dos serviços e funcionalidades de processamento de linguagem natural (NLP). 5. Implementar os serviços cognitivos de reconhecimento e síntese de fala. 6. Implementar serviços cognitivos em nuvem de inteligência artificial de conversação. 	<p><u>Conhecimentos</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conjunto de Dados <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Tipos <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1.Estruturado 1.1.2.Semi estruturado 1.1.3.Não estruturado 1.2. Tratamentos <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1.Engenharia de recursos 1.2.2.Seleção de recursos 1.3. Divisão de dados <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1.Treinamento 1.3.2.Avaliação 1.3.3.Teste 2. Machine Learning <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Aprendizado Supervisionado <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1.Regressão 2.1.2.Classificação 2.2. Aprendizado Não supervisionado <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1.Agrupamento/Clustering 2.3. Aprendizado Por reforço <ol style="list-style-type: none"> 2.3.1.Deep Learning 2.3.2.Redes neurais 2.4. Algoritmos 2.5. Treinamento 2.6. Métricas de avaliação dos modelos 2.7. Gerenciamento do modelo 2.8. Publicação do modelo 3. Visão Computacional <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Tipos <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1.Classificação de imagens

**Unidade Curricular: Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud
AI Foundations - 40 horas**

CONTEÚDO FORMATIVO

- 3.1.2.Detecção de objetos
- 3.1.3.Reconhecimento óptico de caracteres
- 3.1.4.Reconhecimento facial

4. Processamento de Linguagem Natural

- 4.1. Ferramentas
 - 4.1.1.Extração de palavras-chave
 - 4.1.2.Reconhecimento de entidades
 - 4.1.3.Análise de sentimento
 - 4.1.4.Tradução de idiomas

5. Serviços de Fala

- 5.1. Reconhecimento de fala
- 5.2. Síntese de fala

6. Serviços cognitivos de conversação

- 6.1. Tipos
 - 6.1.1.Agentes de IA
 - 6.1.2.Bots
- 6.2. Treinamento
- 6.3. Publicação

Referências Bibliográficas

Guia de Serviços Cognitivos da Google - <https://cloud.google.com/products/ai>

d) Organização de turmas

As turmas devem ser organizadas com um número máximo de alunos em função da capacidade dos ambientes pedagógicos e com um número mínimo que garanta a autossuficiência do curso, considerando, prioritariamente, a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem e o desenvolvimento das aulas dentro do enfoque didático-pedagógico proposto.

III. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os critérios de avaliação, promoção, recuperação e retenção de alunos são os definidos pelo Regimento Comum das Unidades Escolares SENAI, aprovado pelo Parecer CEE nº 528/98, e complementados na Proposta Pedagógica da unidade escolar.

IV. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Em conformidade com o artigo 46 da Resolução CNE/CP n.º 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica:

“Para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores, inclusive no trabalho, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação profissional ou habilitação profissional técnica ou tecnológica, que tenham sido desenvolvidos:

- I. em qualificações profissionais técnicas e unidades curriculares, etapas ou módulos de cursos técnicos ou de Educação Profissional e Tecnológica de Graduação regularmente concluídos em outros cursos;*
- II. em cursos destinados à qualificação profissional, incluída a formação inicial, mediante avaliação, reconhecimento e certificação do estudante, para fins de prosseguimento ou conclusão de estudos;*
- III. em outros cursos e programas de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios formais, não formais ou informais, ou até mesmo em outros cursos superiores de graduação, sempre mediante avaliação do estudante; e*

IV. *por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional de pessoas.”*

A avaliação será feita por uma comissão de docentes do curso e especialistas em educação, especialmente designada pela direção, atendidas as diretrizes e procedimentos constantes na proposta pedagógica da Unidade Escolar.

V. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Para o desenvolvimento das aulas do curso na modalidade presencial devem ser utilizados os mesmos ambientes pedagógicos e equipamentos existentes para os cursos regulamentados da mesma área tecnológica.

Para o desenvolvimento das aulas do curso na modalidade a distância devem ser utilizados meios e tecnologias de informação e comunicação e materiais didáticos disponibilizados no ambiente.

As Bibliotecas dispõem de acervo bibliográfico adequado para o desenvolvimento do curso nas modalidades a distância e presencial.

VI. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

O quadro de docentes para o curso de Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations deve ser composto, em conforme disposto no Comunicado CO-GED-01/21:

“Nos cursos de qualificação profissional, incluída a formação inicial e continuada, podem atuar instrutores:

5.1 de nível médio, com comprovada competência técnica referente ao saber operativo de atividades inerentes à respectiva formação profissional, preferencialmente em cursos técnicos; e

5.2 de nível superior, com formação em curso de graduação, na área de atuação, e comprovada experiência profissional e competência na área tecnológica identificada no respectivo eixo tecnológico ao qual a formação profissional está relacionada.

5.3 dadas as especificidades dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, os seus docentes podem contar com a colaboração dos instrutores referidos nos itens 5.1 e 5.2, no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, com a colaboração dos instrutores referidos no item 5.2.”

VII. CERTIFICADOS

Para o Aperfeiçoamento Profissional concluído, será conferido o certificado de **Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations**

Para atendimento aos alunos com deficiências que alcancem parte do perfil profissional do Aperfeiçoamento Profissional de **Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations**, poderá ser conferido o certificado específico com descrição das competências desenvolvidas.

VIII. INFORMAÇÕES PARA DIVULGAÇÃO (SITE)

a) Resumo – “Objetivo do curso”

O curso de Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations tem por objetivo preparar o estudante para possíveis selos de certificação do Google, desenvolvendo capacidades que possibilitem ao concluinte implementar serviços cognitivos de inteligência artificial, utilizando as principais tecnologias da área disponíveis nos serviços de nuvem.

b) Programação do Curso – “Capacidades da unidade curricular”

1. Preparar conjunto de dados para treinamento e validação de modelos de inteligência artificial.
2. Implementar modelos de aprendizado de máquina (Machine Learning).
3. Configurar o ambiente para o uso dos diferentes tipos de serviços cognitivos de visão computacional.
4. Configurar o ambiente dos serviços e funcionalidades de processamento de linguagem natural (NLP).
5. Implementar os serviços cognitivos de reconhecimento e síntese de fala.
6. Implementar serviços cognitivos em nuvem de inteligência artificial de conversação.

**Formação Inicial e Continuada - Plano de Curso de Aperfeiçoamento Profissional
– Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI
Foundations.**

SENAI-SP, 2022

Diretoria Regional

Coordenação

Nome	Cargo	Unidade
Debora Dias Leister Batista	Especialista em Educação Profissional	GED – Gerência de Educação

Elaboração

Nome	Unidade
Paulo Roberto Brandão da Silva	Escola SENAI de Informática - CFP 1.32
Maurício Bonabitacola de Almeida	Escola SENAI de Informática - CFP 1.32

Se você tem alguma sugestão de melhoria neste plano de curso, por favor nos informe por meio do **link** abaixo ou pelo **QRCode**.

<https://forms.office.com/r/wmCgwVyZZt>



CONTROLE DE REVISÕES

REV.	DATA	NATUREZA DA ALTERAÇÃO
00	20/05/2022	Primeira Emissão