



## Plano de Aprendizagem

### 1 Código e nome da disciplina

DGT0235 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Natureza

Extensão

### 3 Carga horária semestral

### 4 Carga horária semanal

### 5 Perfil docente

O professor/tutor deve ser graduado em Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia de Computação, ou afins. É desejável a PósGraduação Stricto Sensu (Mestrado e/ou Doutorado) na área do curso ou áreas afins.

É desejável que o professor/tutor possua experiência profissional na área de desenvolvimento, com experiência em Python, além de conhecimentos e habilidades teórico-práticos, capacidade de comunicação, interação e fluência digital para utilizar ferramentas necessárias ao desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem (SGC, SAVA, BdQ e SIA). Importante, também, o conhecimento do Projeto Pedagógico dos Cursos que a disciplina faz parte na Matriz Curricular.

É necessário que o professor/tutor domine as metodologias ativas inerentes à educação por competências, em especial a aprendizagem baseada em projetos e ferramentas digitais que tornem o processo mais interativo. Além disto, é estimule que o professor/tutor estimule o autoconhecimento e autoaprendizagem entre seus alunos.

### 6 Área temática

Em atendimento à Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e dá outras providências, a área temática priorizada neste Plano é tecnologia, produção e trabalho.

### 7 Linha eixo de extensão e pesquisa

Os eixos de extensão e as linhas de pesquisa priorizadas neste Plano são Empregabilidade,

## 8 Competências a serem trabalhadas

Com base na proposta institucional para a formação do egresso e as competências gerais e específicas desenvolvidas no curso, previstas em seu PPC, e em consonância com a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, as competências que serão trabalhadas neste componente serão prioritariamente:

Competências técnicas: Desenvolvimento de soluções computacionais em Python, conhecimento em Desenvolvimento Rápido de Aplicações (RAD) e familiaridade com frameworks de RAD compatíveis com Python para criação de interfaces de usuário rápidas e interativas.

Competências socioemocionais: trabalho em equipe; capacidade de lidar com conflitos; o aprendizado contínuo e colaborativo; e a liderança para a execução de ações nos diversos ambientes organizacionais.

## 9 Ementa

RAD (Rapid Applications Development); Manipulação de dados em arquivos; Python com banco de dados; Interface gráfica com python; Aplicando RAD.

## 10 Objetivos

Desenvolver a capacidade do aluno de entender e desenvolver programas em Python através do modelo RAD, acelerando o desenvolvimento.

Conhecer o conceito de script em Python

Desenvolver programas estruturados em Python.

Desenvolver programas orientados a objetos em Python

Aplicar o aprendizado em várias áreas de conhecimento.

Desenvolver aplicações seguindo o modelo RAD.

## 11 Objetivos sociocomunitários

Desenvolvimento de soluções computacionais em Python que abordem desafios específicos enfrentados por comunidades locais.

Apoiar o ganho de competitividade das partes envolvidas, considerando o perfil dos clientes e das suas transações, para viabilizar contatos com os clientes de forma efetiva, de acordo com estratégias estabelecidas.

Contribuir com a tomada de decisão ágil e assertiva, com base em dados, determinar quais são as áreas que merecem investimentos, quais custos e despesas podem ser reduzidos sem afetar a qualidade das atividades realizadas pelos colaboradores.

## 12 Descrição do público envolvido

O público externo à IES, que chamaremos de partes envolvidas, e implicado na ação proposta é composto por: instituições públicas ou privadas (empresas, escolas, terceiro setor, associações, entidades governamentais etc.), além de micro-empresendedores individuais, ou membros da comunidade local, no entorno da instituição.

## 13 Justificativa

De acordo com os artigos 3º e 6º do Capítulo I da Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, a Extensão na Educação Superior Brasileira ao integrar a matriz curricular e à organização de pesquisa, promove, em um processo interdisciplinar, a formação integral do aluno, através da aprendizagem por projetos, que estabelece um diálogo construtivo e transformador com diferentes setores da sociedade brasileira e internacional. Esse componente na formação do aluno justifica-se pela importância de promover a atuação da comunidade acadêmica e técnica, a partir das demandas socio comunitárias onde se encontra a IES, para o enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural.

A atividade extensionista busca promover a transformação digital por meio da integração interdisciplinar entre teoria e prática, contextualizada à realidade das partes envolvidas e guiada por princípios socioemocionais. Essa abordagem busca promover um diálogo amistoso e mutuamente benéfico, visando o desenvolvimento conjunto de soluções que atendam às necessidades de todas as partes envolvidas.

Do ponto de vista acadêmico, para que seja possível desenvolver esta atividade, será necessário ampla articulação entre teoria e prática através de uma visão interdisciplinar, dialogando com várias disciplinas. Por exemplo: Paradigmas de Linguagem de Programação em Python, Pensamento Computacional, Estrutura de Dados, Introdução à Segurança da Informação e Desenvolvimento Web em HTML5, CSS, Javascript e PHP.

No que se refere à relevância social, os estudantes podem criar soluções inovadoras para problemas sociais em áreas como educação, saúde, meio ambiente, inclusão social, entre outros. Por exemplo, os estudantes podem desenvolver aplicativos para promover a educação online, rastrear e monitorar a qualidade do ar, criar ferramentas de acessibilidade para pessoas com deficiência, ou desenvolver soluções para melhorar o acesso a serviços de saúde em comunidades remotas. Essas aplicações podem ter um impacto positivo na sociedade, melhorando a vida das pessoas e abordando questões sociais relevantes.

Ainda no que se refere a relevância social, os projetos incentivam a inovação social, permitindo que os estudantes explorem novas abordagens para enfrentar problemas sociais e desenvolvam soluções criativas. Isso estimula a criatividade, a resolução de problemas e a capacidade de pensar criticamente em questões sociais, preparando os estudantes para serem agentes de mudança na sociedade.

No que se refere a aplicação do projeto em empresas locais, a atividade possibilitará às organizações a análise das informações de seus clientes, facilitando a tomada de decisões mais ágeis e precisas. Além disso, é possível avaliar as necessidades e a satisfação dos clientes, o que permite a entrega de produtos mais alinhados com suas expectativas.

## 14 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Esta disciplina adota a metodologia de aprendizagem baseada em projetos, construídos de forma dialógica com a sociedade (representada pela parte envolvida) de forma a atender aos objetivos

citados anteriormente.

O estudo das teorias e práticas previstas na disciplina para a aptidão de desenvolvimento desta atividade extensionista, serão realizadas em paralelo com as atividades extensionistas para alcançar os objetivos técnicos e objetivos socioncomunitários previstos neste Plano de Aprendizagem. Dessa forma viabilizase o desenvolvimento concomitante das habilidades técnicas e da atividade extensionista prevista para esta disciplina.

Durante o desenvolvimento das atividades extensionistas deve-se ir gradativamente preenchendo o Roteiro de Extensão, usando o formulário disponibilizado no Laboratório de Extensão da Sala de Aula Virtual - SAVA. Este roteiro serve como guia dos passos a serem seguidos pelos alunos, e inclui descrições sucintas sobre o que cada seção deve conter. É fundamental que o aluno finalize o preenchimento do Roteiro de Extensão e submeta-o para correção dentro do prazo estipulado pelo calendário acadêmico.

Etapas do desenvolvimento da atividade extensionista:

1. Diagnóstico e teorização, conforme detalhado no Roteiro de Extensão disponibilizado no Laboratório de Extensão da Sala de Aula Virtual.
2. Planejamento e desenvolvimento do projeto, conforme detalhado no Roteiro de Extensão disponibilizado no Laboratório de Extensão da Sala de Aula Virtual.
3. Encerramento do Projeto, conforme detalhado no Roteiro de Extensão disponibilizado no Laboratório de Extensão da Sala de Aula Virtual.

## 15 Temas de aprendizagem

1. RAD (RAPID APPLICATIONS DEVELOPMENT)
  - 1.1 A CONTEXTUALIZAÇÃO, OS CONCEITOS, PRINCÍPIOS, AS FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE SOFTWARE
  - 1.2 AS FASES DA RAD
  - 1.3 QUANDO APLICAR E QUANDO NÃO APLICAR RAD
  - 1.4 O PYTHON E AS FERRAMENTAS (FRAMEWORK)
2. MANIPULAÇÃO DE DADOS EM ARQUIVOS
  - 2.1 MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS
  - 2.2 MANIPULAÇÃO DE STRINGS
  - 2.3 DESCREVER AS EXCEÇÕES NA MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS E OUTRAS OPERAÇÕES
3. PYTHON COM BANCO DE DADOS
  - 3.1 FRAMEWORKS E BIBLIOTECAS PARA GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS
  - 3.2 CONEXÃO, ACESSO E CRIAÇÃO DE BANCOS DE DADOS E TABELAS
  - 3.3 INSERÇÃO, REMOÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE REGISTROS EM TABELAS
  - 3.4 RECUPERAÇÃO DE REGISTROS EM TABELAS
4. INTERFACE GRÁFICA COM PYTHON
  - 4.1 PRINCIPAIS FRAMEWORKS E BIBLIOTECAS NECESSÁRIAS PARA A GUI
  - 4.2 ADIÇÃO DE WIDGETS E MONTAGEM DA INTERFACE GRÁFICA
  - 4.3 INTERFACE PARA INCLUSÃO DE DADOS EM UMA TABELA NO BANCO DE DADOS
  - 4.4 INTERFACE PARA LOCALIZAÇÃO, ALTERAÇÃO E EXCLUSÃO DE DADOS EM TABELA
5. APLICANDO RAD
  - 5.1 AS ETAPAS PARA TRATAMENTO DOS REQUISITOS DE UM SISTEMA NA METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO
  - 5.2 AS MODELAGENS DE NEGÓCIOS E DE DADOS DA RAD
  - 5.3 O DESIGN DE INTERFACE COM O USUÁRIO NA RAD
  - 5.4 APLICAÇÃO RAD IMPLEMENTADA EM PYTHON

## 16 Procedimentos de avaliação

A avaliação do aluno contemplará as competências desenvolvidas por meio da realização da Atividade de Extensão e Simulados. Será composta de 3 etapas, desdobradas da seguinte forma:

- Realização da atividade de extensão: 6 (seis) pontos;
- Simulado 1: 2 (dois) pontos;
- Simulado 2: 2 (dois) pontos.

Os critérios utilizados para a avaliação dos alunos na Atividade de Extensão serão:

- desenvolvimento e entrega das atividades estabelecidas no Roteiro de Extensão;
- pontualidade nas entregas;
- linguagem adequada, correção ortográfica, clareza e objetividade;
- autoavaliação discente com relato das experiências vivenciadas durante a participação na atividade de extensão.

A Nota Final (NF) será calculada após o preenchimento de todas as etapas da Atividade de Extensão realizada pelo aluno no Laboratório de Extensão, disponível na Sala de Aula Virtual (SAVA), e da realização dos Simulados 1 e 2, e não poderá ultrapassar o grau máximo de 10 (dez) pontos.

Para aprovação, o aluno deverá obter grau maior ou igual a 6,0.

## 17 Bibliografia básica

FREZATTI, Fábio. **Aprendizagem Baseada em Problemas**. São Paulo: Grupo GEN, 2018.  
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597018042/>

PERKOVIC, Ljubomir. . **Introdução à Computação Usando Python Um Foco no Desenvolvimento de Aplicações**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630937/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>  
Wazlawick,

Raul Sidnei. **Introdução aos algoritmos e programação com python: uma abordagem dirigida por testes**. 1. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156968/cfi/6/2!/4/2/2@0.00:0.00>

TUCKER, Allen; NOONAN, Robert. **Linguagens de Programação: Princípios e Paradigmas**. 11ª. Porto Alegre: Grupo A

Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308566/cfi/0!/4/2@100:0.00>

## 18 Bibliografia complementar

ASCENCIO, A. F. G. **Fundamentos da Programação de Computadores**. São Paulo: Pearson, 2020.  
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/417>

BANIN, Sérgio Luiz. **Python 3: conceitos e aplicações: uma abordagem didática**. São Paulo: Érica,

2018.

Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530253/cfi/0!/4/2@100:0.00>

MELLO, Cleyson de Moraes; ALMEIDA, José Rogério Moura de Neto; PETRILLO, Regina Pentagna. **Curricularização da Extensão Universitária**. 2ª. Rio de Janeiro: Processo, 2022.

Disponível em: [https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0?](https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0?code=haO8b9eyXWALpYNVRvgcTpaKKTWSEC5yk7VHx8YkVA7x4ZpohYv3u0gj)

[code=haO8b9eyXWALpYNVRvgcTpaKKTWSEC5yk7VHx8YkVA7x4ZpohYv3u0gj](https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0?code=haO8b9eyXWALpYNVRvgcTpaKKTWSEC5yk7VHx8YkVA7x4ZpohYv3u0gj)

MUELLER, J.P. **Começando a programar em Python para leigos**. 2ª. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555202298/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>

VLADISHEV, A. **Consumindo a API do Zabbix com Python**. Rio de Janeiro: Brasport

Disponível em: <https://bv4.digitalpages.com.br/#/edicao/epub/160738>