



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade
CEP 88040.900 - Florianópolis SC
Fone: (48) 3721-6852
E-mail: qmc@contato.ufsc.br - <http://qmc.ufsc.br/>



**PROGRAMA DA DISCIPLINA
Plano de Ensino
Semestre 2022.1**

TER 15:10 e QUI 15:10 - EFI 304

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC 5427	Introdução à Programação com Python	04		72

I. PRÉ-REQUISITO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
	Não há

II. EMENTA

Introdução à lógica de programação. Informações gerais sobre Python. Variáveis. Operadores lógicos e relacionais. Loops e condições. Vetores e Matrizes. Classes e Objetos. Funções. Otimização de código. Uso de bibliotecas externas SciPy e Matplotlib.

III. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1.0 - Introdução

- Porque programar?
- Linguagens de programação
- Breve história do Python
- Instalação do Python e configuração do ambiente de programação

2.0 - Primeiros programas

- O uso da função *print*
- Expressões com números inteiros e números de ponto flutuante

3.0 - Variáveis

- Significado de variável
- Atribuição, identificador
- Operações aritméticas
- Operadores e regras de precedência
- Constantes e arredondamentos

4.0 - Repetição de comandos

- Contagem e variável de iteração
- Comandos subordinados a estrutura de repetição
- Progressões
- Comandos de atualização
- Somatório
- Fatorial

5.0 - Comandos de Seleção

- Decisão e condição
- Estruturas de seleção aninhadas
- Variável booleana
- Condição composta
- Seleção múltipla

6.0 - Repetição Condicionada

- Simulações com Números
- Repetição Infinita
- Operadores Aritméticos: Divisão por zero

- Comparação entre Repetição Fixa e Condicionada
- Repetição com Condição Composta
- Cálculo de Séries
- Séries Alternadas

7.0 - Funções

- Funções Predefinidas
- Bibliotecas de funções
- Definindo novas funções
- Parâmetros Default
- Alteração de Argumentos
- Recursividade
- Otimização de código
- Criando sua biblioteca de funções

8.0 - Desenvolvimento dirigido por testes

- Tratamento de exceções
- Classes de equivalência
- Precondições
- Análise de valor limítrofe

9.0 Estruturas de dados primitivas

- Listas
- Tuplas
- Dicionários

10.0 - Estruturas de dados derivadas

- Pilhas
- Filas
- Matrizes

11.0 - Arquivos

- Criação, escrita e leitura de arquivos
- Operações com Strings

12.0 - Busca e Ordenação

- Buscas sequenciais e binárias
- Ordenação

13.0 - Noções de Programação orientada a Objetos

- Modelagem conceitual
- Transformação de modelo em código
- Desenvolvimento de código

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO REMOTO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas, para resolução de dúvidas de exercícios. Além disso, o aluno deverá complementar seus estudos por meio BIBLIOGRAFIA SUGERIDA E FORNECIDA. Serão indicados questões teóricas, exercícios numéricos e problemas que visem a aplicação dos conceitos apresentados nas aulas expositivas.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho na disciplina se dará através de atividades avaliativas no Laboratório Virtual de Programação LVP do Moodle. Além das notas das atividades avaliativas, os alunos deverão entregar um projeto no final do curso.

Alunos com Média Final maior ou igual a 6,0 (seis) estão aprovados. Aluno com Média Final menor que 6,0 (seis) e maior ou igual a 3,0 (três) vão para exame de recuperação, e Aluno com Média Final menor que 3,0 (três)

X. NOVA AVALIAÇÃO

Recuperação: prova teórica no final do semestre versando sobre todo o conteúdo programático. A nota necessária para aprovação será a necessária para integralizar média 6,0 (seis) com a média final obtida nas provas regulares. Por exemplo, se o aluno obteve média final 5,5, terá que ter nota 6,5 na prova de recuperação, para ficar com média final 6,0 e ser aprovado. O aluno só terá direito à Recuperação se tiver frequência suficiente (> 75%, FS).

Nota do exame de recuperação somada a média do semestre divididas por 2 (dois) = Média Final.

XI. CRONOGRAMA**1. CRONOGRAMA TEÓRICO:**

Data	Conteúdo	H/A
19/04	1.0 – Introdução <ul style="list-style-type: none">▪ Porque programar?▪ Linguagens de programação▪ Breve história do Python▪ Instalação do Python e configuração do ambiente de programação	2
26/04	2.0 – Primeiros programas <ul style="list-style-type: none">▪ O uso da função <i>print</i>	2
28/04	2.0 – Primeiros programas <ul style="list-style-type: none">▪ Expressões com números inteiros e números de ponto flutuante	2
03/05	3.0 – Variáveis <ul style="list-style-type: none">▪ Significado de variável▪ Atribuição, identificador▪ Operações aritméticas	2
05/05	3.0 – Variáveis <ul style="list-style-type: none">▪ Operadores e regras de precedência	2
10/05	3.0 – Variáveis <ul style="list-style-type: none">▪ Constantes e arredondamentos	2
12/05	4.0 – Repetição de comandos <ul style="list-style-type: none">▪ Contagem e variável de iteração▪ Comandos subordinados a estrutura de repetição▪ Progressões	2
17/05	4.0 – Repetição de comandos <ul style="list-style-type: none">▪ Comandos de atualização	2
19/05	4.0 – Repetição de comandos <ul style="list-style-type: none">▪ Somatório	2
24/05	4.0 – Repetição de comandos <ul style="list-style-type: none">▪ Fatorial	2
26/05	5.0 – Comandos de Seleção <ul style="list-style-type: none">▪ Decisão e condição▪ Estruturas de seleção aninhadas	2
31/05	5.0 – Comandos de Seleção <ul style="list-style-type: none">▪ Variável booleana▪ Condição composta	2
02/06	5.0 – Comandos de Seleção <ul style="list-style-type: none">▪ Seleção múltipla	2
07/06	6.0 - Repetição Condicionada <ul style="list-style-type: none">▪ Simulações com Números▪ Repetição Infinita	2
09/06	6.0 - Repetição Condicionada <ul style="list-style-type: none">▪ Operadores Aritméticos: Divisão por zero▪ Comparação entre Repetição Fixa e Condicionada	2
14/06	6.0 - Repetição Condicionada <ul style="list-style-type: none">▪ Repetição com Condição Composta▪ Cálculo de Séries▪ Séries Alternadas	2
16/06	7.0 – Funções <ul style="list-style-type: none">▪ Funções Predefinidas▪ Bibliotecas de funções▪ Definindo novas funções	2
21/06	7.0 – Funções <ul style="list-style-type: none">▪ Parâmetros Default▪ Alteração de Argumentos▪ Recursividade	2
23/06	7.0 – Funções <ul style="list-style-type: none">▪ Otimização de código▪ Criando sua biblioteca de funções	2
28/06	8.0 – Desenvolvimento dirigido por testes <ul style="list-style-type: none">▪ Tratamento de exceções▪ Classes de equivalência▪ Precondições	2
30/06	8.0 – Desenvolvimento dirigido por testes <ul style="list-style-type: none">▪ Análise de valor limítrofe	2
05/07	9.0 Estruturas de dados primitivas <ul style="list-style-type: none">▪ Listas▪ Tuplas	2

07/07	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dicionários 	2
	10.0 - Estruturas de dados derivadas	
12/07	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pilhas 	2
14/07	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Filas ▪ Matrizes 	2 2
19/07	11.0 - Arquivos	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criação, escrita e leitura de arquivos ▪ Operações com Strings 	2
21/07	12.0 - Busca e Ordenação	2
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscas sequenciais e binárias ▪ Ordenação 	2 2
	13.0 - Noções de Programação orientada a Objetos	2
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelagem conceitual ▪ Transformação de modelo em código ▪ Desenvolvimento de código 	2 2
26/07		
02/08	Projeto Final	2
03/08	Prova de Recuperação	2
	Fim do semestre letivo	2

IV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LUTZ, Mark; ASCHER, David. Aprendendo Python. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. xvii, 566 p. ISBN 9788577800131.
2. MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. 328 p. ISBN 9788575224083.
3. BORGES, Luiz Eduardo. Python: para desenvolvedores. São Paulo: Novatec, 2014. 318 p. ISBN 9788575224052.

V. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. São Paulo: Novatec, 2010. 222 p. ISBN 9788575222508.
2. WAZLAWICK, R. **Introdução à Algoritmos e Programação com Python**. 1a edição, Elsevier, 2017, 232p.
3. PRESS, W. H., TEUKOLSKY, S. A., VETTERLING, W. T. **Numerical Recipes: The Art of Scientific Computing**. 3th edition, Cambridge University Press, 2007, 1235p.
4. MATTHES, E. **Curso intensivo de Python**. 1a edição, Novatec, 2016, 656p.
5. LANGTANGEN, H. P. **A Primer on Scientific Programming with Python**. 5th edition, Springer, 2016, 992.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química

Em: ____/____/____