

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Plano de Ensino

Escola/ Câmpus:	ESCOLA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES		
Curso:	Licenciatura em Matemática e Física	Ano/Semestre:	2025/1º Semestre
Código/Nome da disciplina:	Pensamento Computacional		
Carga Horária:	40 HA		
Requisitos:			
Créditos:	2	Período: 3	Turma: U Turno: Noite
Professor Responsável:	Mozart Gonçalves		

1. Ementa:

Esta disciplina é dirigida a acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Matemática, nela são desenvolvidas habilidades fundamentais para resolver problemas complexos usando tecnologia e raciocínio lógico. O objetivo principal é desenvolver a capacidade de decompor problemas complexos em partes menores, analisar essas partes, identificar padrões e desenvolver soluções eficazes. Ao final, os estudantes são capazes de aplicar o pensamento computacional para resolver problemas em diferentes contextos.

2. Relação com disciplinas precedentes e posteriores

A disciplina de Pensamento Computacional não necessita requisitos de outras disciplinas que a precedem, no entanto contribui para os resultados de aprendizagem de todas as disciplinas posteriores que envolvem resolução de problemas, inclusive para disciplinas práticas.

3. Temas de estudo

TE1: Conceitos básicos de programação;
TE2: Estruturas de controle de dados;
TE3: Programação.

Resultado de Aprendizagem	Temas de Estudo	Elemento de Competência (Mobiliza) e Competência
---------------------------	-----------------	--

RA1: Elaborar algoritmos, considerando conceitos básicos de programação, revelando atitude criativa.	1, 2 e 3	<p>Competência E - Resolver problemas relacionados à ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente, utilizando conceitos e princípios da Matemática, com autorregulação e organização.</p> <p>EC E2: Construir um plano de ação para a resolução do problema.</p> <p>EC E3: Executar o plano de ação.</p>
RA2: Implementar algoritmos em linguagem de programação para resolver problemas de Matemática e Física.	1,2 e 3	<p>Competência E - Resolver problemas relacionados à ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente, utilizando conceitos e princípios da Matemática, com autorregulação e organização.</p> <p>EC E2: Construir um plano de ação para a resolução do problema.</p> <p>EC E3: Executar o plano de ação.</p>

5. Mapa Mental



6. Metodologia e Avaliação

Alinhamento Construtivo			
Resultado de aprendizagem	Indicadores de desempenho	Processos de Avaliação	Métodos ou técnicas empregados**
RA1: Elaborar algoritmos, considerando conceitos básicos de programação, revelando atitude criativa.	<p>ID1: Reconhece comandos elementares a serem utilizados na construção de algoritmos.</p> <p>ID2: Compreende e aplica os conceitos do pensamento computacional na elaboração de algoritmos em Python para a resolução de problemas.</p>	<p>Avaliação formativa: observação direta do estudo dos temas, resoluções de exercícios em sala de aula. Feedback coletivo em sala de aula.</p> <p>Entrega de tarefas de resolução de exercícios. (peso 20%) Feedback individual e/ou em grupo.</p> <p>Entrega de atividades de TDE. (peso 20%). Feedback individual.</p> <p>Avaliação Somativa: Prova escrita individual. (60%); Feedback individual.</p>	<p>Aula expositiva e dialogada.</p> <p>Atividades individuais e em grupo com uso da linguagem Python</p> <p>Exercícios online</p> <p>AVA</p> <p>Feedback online e/ou presencial</p>
RA2: Implementar algoritmos em linguagem de programação para resolver problemas de Matemática e Física.	<p>ID3: É capaz de resolver problemas, corretamente, pela implementação de algoritmos em Python.</p> <p>ID4: Aplica corretamente os conceitos do pensamento computacional na implementação de algoritmos.</p>	<p>Avaliação formativa: observação direta do estudo dos temas, resoluções de exercícios em sala de aula. Feedback coletivo em sala de aula.</p> <p>Entrega de tarefas de resolução de exercícios. (peso 20%) Feedback individual e/ou em grupo.</p> <p>Entrega de atividades de TDE. (peso 20%). Feedback individual.</p> <p>Avaliação Somativa: Prova escrita individual. (60%); Feedback individual.</p>	<p>Aula expositiva e dialogada.</p> <p>Atividades individuais e em grupo com uso da linguagem Python</p> <p>Exercícios online</p> <p>AVA</p> <p>Feedback online e/ou presencial</p>

A média final será calculada através dos resultados das atividades citadas em “Processos de avaliação”.

As atividades de exercícios têm peso 20% sobre a nota final do semestre.

As atividades de TDE têm peso 20% sobre a nota final do semestre.

As avaliações têm peso 60% sobre a nota final do semestre.

As notas são atualizadas na área de notas do Canvas.

7. Cronograma de Atividades

Período (horas aula totais, dia, semana, quinzena, mês)	RAs	Atividades pedagógicas	Em aula / TDE	Carga horária da atividade
1ª a 8ª Semana		Aula expositiva dialogada, acesso a atividades pelo canvas. Entrega de atividades de TDE.	Em aula TDE	- 16 horas aula - 5 horas aula
9ª a 16ª Semana		Aula expositiva dialogada, acesso a atividades pelo canvas. Entrega de atividades de TDE.	Em aula TDE	- 16 horas aula - 3 horas aula

8. Referências

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BANIN, Sergio Luiz. Python 3: Conceitos e Aplicações – Uma abordagem didática. São Paulo: Érica, 2018. 264p..
2. WAZLAWICK, Raul Sidnei. Introdução aos algoritmos e programação com python: uma abordagem dirigida por testes. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
3. LAMBERT, Kenneth A. Fundamentos de Python: estruturas de dados. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. 1 recurso online. ISBN 9786555584288
4. REVISTA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO / SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação ,1997-. Semestral. ISSN 1414-5685.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LAMBERT, Kenneth A. Fundamentos de Python: primeiros programas. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. 1 recurso online. ISBN 9786555584301.
2. MUELLER, John Paul. Começando a programar em Python para leigos. 2. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. 1 recurso online. ISBN 9786555202298.

3. ALVES, William Pereira. Programação Python: aprenda de forma rápida. São Paulo: Expressa, 2021. 1 recurso online. ISBN 9786558110149.
4. MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2019. 328 p. ISBN 978-85-7522-718-3.
5. BEHRMAN, Kennedy R. Fundamentos de Python para ciência de dados. Porto Alegre: Bookman, 2023. 1 recurso online. ISBN 9788582605974.
6. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO. Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 1995-. Quadrimestral. ISSN 1413-2478. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1413-2478&lng=en&nrm=iso/. Acesso em: 1 mar. 2019.

9. Acessibilidade

Não houve necessidade de adaptação.