

 CATÓLICA	<b>UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PERNAMBUCO</b>  RECONHECIDA EM 18 DE JANEIRO DE 1952 PELO DECRETO Nº 30.417 Pró-reitoria de Graduação Departamento de Programação Acadêmica Diretoria de Gestão Escolar	<b>CÓDIGO</b>	INF1915				
		<b>DISCIPLINA</b>	Elementos da Integralização Computacional				
		<b>VIGÊNCIA</b>	A partir de 2023.1				
		<b>CRÉDITOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>				
	<b>SEMANA</b>				<b>SEMESTRAL</b>		
	<b>Programa de Disciplina</b>	04	<b>TEO</b>	<b>PRAT</b>	<b>LAB</b>	<b>EXT</b>	60
02			02	00	00		

## 1 EMENTA:

Estudar e compreender elementos da integração, coordenadas polares e funções de duas variáveis aplicados à computação.

## 2 COMPETÊNCIAS:

1. Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir.

Resultados esperados:

- a. O aluno do 2º semestre do Curso de Ciência da Computação, ao final da disciplina de Elementos da Integração Computacional, deve ser capaz de realizar atividades e trabalhos em equipe, visando a resolução de desafios sobre cálculo integral direcionados à computação.
2. Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações.

Resultados esperados:

- a. O aluno do 2º semestre do Curso de Ciência da Computação, ao final do primeiro mês da disciplina de Elementos da Integração Computacional, deve ser capaz de usar os conceitos, propriedades da Integral, visando o cálculo das integrais superior e inferior de uma função de variável real;
- b. O aluno do 2º semestre do Curso de Ciência da Computação, ao final do segundo mês da disciplina de Elementos da Integração Computacional, deve ser capaz de usar técnicas de integração, para determinar a área entre curvas;
- c. O aluno do 2º semestre do Curso de Ciência da Computação, ao final do terceiro mês da disciplina de Elementos da Integração Computacional, deve ser capaz de usar as técnicas de integração para calcular o comprimento de arco;
- d. O aluno do 2º semestre do Curso de Ciência da Computação, ao final da disciplina de Elementos da Integração Computacional, deve ser capaz de usar as técnicas de integração, com o objetivo de calcular a área de uma superfície de revolução;
- e. O aluno do 2º semestre do Curso de Ciência da Computação, ao final da disciplina de Elementos da Integração Computacional, deve ser capaz de usar as derivadas parciais e regra da cadeia para calcular a derivada de funções de duas variáveis.

## 3 COMPONENTES DE APRENDIZAGEM:

Primitivas; Integral indefinida; Integral definida; teorema do valor médio para integral definida; teorema fundamental do cálculo; técnica de integração por substituição; integração por partes; integração por frações

parciais; integração envolvendo expressões quadráticas; integrais de funções trigonométricas; integrais de funções trigonométricas inversas; integral da função logarítmica; integral da função exponencial; integrais impróprias; comprimento do arco; volume de revolução; sistemas de coordenadas polares; equação polar; gráfico da equação polar; definição de função de duas variáveis; domínio da função de duas variáveis; gráfico do domínio; uma introdução às derivadas parciais; regra da cadeia.

#### **4 METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM:**

A disciplina é ministrada com aulas expositivas e com o uso de metodologias de ensino atuais, como a metodologia ativa e recursos digitais. Os exercícios e exemplos são definidos de acordo com aplicações práticas em áreas da computação.

#### **5 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO:**

Atividades avaliativas contínuas com o uso de listas de exercícios e desafios no âmbito da ciência da computação.

#### **6 BIBLIOGRAFIA:**

##### **BÁSICA:**

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2;

SIMMONS, G., F. **Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012. v.1;

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron, 1995. v.2.

##### **COMPLEMENTAR:**

GUIDORIZZI, H., L. **Um curso de cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v.3.;

HOWARD, A. **Cálculo: um novo horizonte**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. v.2;

ÁVILA, G. S. S.; ARAUJO, L. C. L. **Cálculo: ilustrado, prático e descomplicado**. Rio de Janeiro: LTC, 2012;

THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L. **Cálculo diferencial e integral**. Rio de Janeiro: LTC, 1983. v.2.3;

SILVA, Paulo S. D. **Cálculo diferencial e integral**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.