



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PLANO DE CURSO

Centro:	Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas				
Curso:	Bacharelado em Sistema de Informação				
Disciplina:	Tópicos de Cálculo I				
Código:	CCET 007	Carga Horária:	60 h	Créditos:	4 - 0 - 0
Pré-requisito:	Não há			Semestre Letivo/Ano:	1º / 2022
Professor (a):	Wilson Luis Uceda Melgar			Titulação:	Mestre
Horário	Dia da Semana	Início		Fim	
	Sábado	08h00min		11h40min	

1. Ementa:

Derivadas; derivadas de funções clássicas; regra da cadeia; teorema do valor médio; máximos e mínimos; esboço de curvas.

2. Objetivo Geral:

- Estudar certos tópicos de cálculo visando fortalecer a noção teórica dos alunos com respeito a certos fatos relacionados com os conceitos de funções, limites e derivadas;
- Aprender a utilizar ferramentas matemáticas essenciais para a descrição dos movimentos e das variações de um modo geral: Derivadas e Integrais;
- Contribuir e desenvolver atitude científica, aprendendo a aplicar a Matemática aos problemas e para melhor examinar fatos;
- Contribuir no desenvolvimento lógico abstrato do estudante para melhor compreender os conceitos matemáticos nas outras ciências;
- Abordar todas as fases de formulação, implementação e análise de processos, identificando os pontos onde o Cálculo pode auxiliar enquanto ferramenta;
- Propiciar aos alunos fundamento introdutório sobre cálculo diferencial e integral e dar condições ao aluno de aplicar o Cálculo aos problemas reais da vida profissional, sabendo escolher o Método Matemático conveniente, analisar seus itens e determinar sua autenticidade e validade;
- Conceituar e desenvolver aplicações práticas de derivadas, com o objetivo de habilitar o aluno ao uso de Instrumental matemático, enfatizando a aplicação nas soluções de problemas de ordem prática.

3. Objetivos Específicos:

Unidade Temática 1 – Funções

Nessa unidade temática vamos relembrar os pontos mais importantes necessários para iniciar o aprendizado do cálculo, para isso vamos rever alguns conceitos sobre funções, os tipos de funções, realizar algumas operações com funções e calcular a inversa de qualquer função, não esquecendo também que o aluno observará o comportamento geométrico de cada função estudada.

Unidade Temática 2 – Limite e Continuidade

Nessa unidade será apresentada a noção intuitiva de limites ao aluno e com isso espera-se que o mesmo adquira habilidades de resolver alguns limites através da noção intuitiva e até mesmo através da forma analítica, tendo noção clara do que é uma indeterminação,



limites infinitos, limites no infinito e limites infinitos no infinito para solucionar melhor o problema estabelecido.

Definir o coeficiente angular de uma curva como o limite dos coeficientes angulares das secantes. Esse limite, chamado derivada, mede a taxa de variação de uma função e é um dos conceitos mais importantes do cálculo. Desenvolver técnicas para o cálculo de derivadas.

Unidade Temática 3 – Derivada

Na unidade 3 o aluno depois de todo um contato com a teoria de limites deverá ter habilidades de compreender tanto analiticamente como geometricamente o que significa a derivada, observará que a derivada é um limite particular e que a mesma é uma ferramenta indispensável para o estudo do comportamento de funções reais. Além disso, espera-se que o aluno possa adquirir certa habilidade para extrair a derivada de qualquer função real utilizando-se das principais regras de derivação existentes.

Usar as derivadas para determinar os valores máximo e mínimo de uma função, para prever e analisar a forma de um gráfico e também tirar conclusões sobre o comportamento das funções. Estudar o Teorema do Valor Médio, cujos corolários fornecem o caminho para o Cálculo Integral, que será visto no próximo período.

4. Conteúdo Programático:

Unidades Temáticas	C/H
Unidade Temática 1 – Uma breve revisão sobre Funções 1.2.1. Funções de uma variável real; 1.2.2. Algumas Funções Elementares; 1.2.3. Funções trigonométricas.	05 horas (03 encontros)
Unidade Temática 2 – Uma breve revisão sobre Limite e Continuidade 2.1. Definição de limite; 2.2. Limites Laterais; 2.3. Propriedades operatórias de limite; 2.4. Extensões do conceito de limite; 2.5. Definição de função contínua; 2.6. Continuidade das funções compostas e trigonométricas;	10 horas (06 encontros)
Unidade Temática 3 – Derivadas 3.1. Introdução: A reta tangente e a Derivada; 3.2. Derivabilidade e continuidade; 3.3. Derivada das Função Especiais e Elementares; 3.4. Derivadas das funções trigonométricas; 3.5. Regras de derivação; 3.6. Aplicações das regras de derivação; 3.7. Regra da cadeia para derivação de função composta; 3.8. Aplicações da regra da cadeia; 3.9. Técnicas de Construção do Gráfico de uma Função.	45 horas (27 encontros)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

3.9.1 Máximos e mínimos; 3.9.2 Máximo e mínimo de função contínua em intervalo fechado 3.9.3 Teorema do valor médio (TVM); 3.9.4 Intervalos de crescimento e de decrescimento; 3.9.5 Concavidade e pontos de inflexão; 3.9.6 Esboço de Gráficos; 3.9.7 Mais aplicações da derivada.	
Carga Horária Total:	60 horas (36 encontros)
5. Procedimentos Metodológicos:	
<ul style="list-style-type: none">✓ Aulas expositivas abordando definições, conceitos e exemplos;✓ Aulas expositivas seguidas de leitura e resoluções de problemas em grupos;✓ Resolução de exercícios pelo aluno (individual ou em grupo).✓ Desenvolvimento de exercícios.✓ Realização de atividades presencial e extraclasse de resolução de listas de exercícios explorando os conceitos abordados.	
6. Recursos Didáticos:	
<ul style="list-style-type: none">✓ Quadro;✓ Giz e/ou Pincel para quadro branco;✓ Livros.	
7. Avaliação:	
<ul style="list-style-type: none">✓ Será dada ênfase à avaliação da aprendizagem qualitativa, contínua e formativa, visando avaliar o “desempenho global do aluno”. Para isto os instrumentos e métodos se baseiam nas observações do professor e nos seus registros, de presença e de participações em sala, produção individual dos alunos, durante as atividades em sala, ou em casa.✓ Serão realizadas, como “avaliação somativa”, quatro avaliações, intituladas de AP1e AP2 escritas (individual e/ou em dupla),e, AV1 e AV2 escritas (individual) e dois trabalhos, intitulados T1 e T2, com respostas manuscritas (individuais ou em grupos de no máximo três alunos).✓ Para todos os efeitos, $N1 = AP1 + T1 + AV1$ e $N2 = AP2 + T2 + AV2$, com média parcial $MP = (N1 + N2)/2$.✓ A média parcial do semestre, para efeito de aprovação terá peso de 30% para trabalhos e 70% para a avaliação, isto é, totalizando 3 pontos de trabalho e 7 pontos de avaliação.	



8. Bibliografia:

8.1. Bibliografia Básica:

8.1.1. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz - Um curso de Cálculo - Vol. I, 6.ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2018.

8.1.2 LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica - Vol. 1, 3a Edição, Harbra Ltda, 1994.

8.1.3 SWOKOWSKI, E. Cálculo com Geometria Analítica - Vol. 1 – 2.ed. – São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1994.

8.2. Bibliografia Complementar:

8.2.1. Anton, Howard & Outros - Cálculo, volume 1, 10.ed. – São Paulo: Bookman, 2014.

8.2.2. Ávila, Geraldo, 1933 - Cálculo das funções de uma variável: volume 1, 8.ed. – Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2012.

8.2.3. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções limite, derivação e Integração – 6.ed. - São Paulo: Pearson Education, 2007.

8.2.4. Simmons, George Finley, 1925 - Cálculo com geometria analítica, volume 1, 7.ed. – São Paulo: Pearson Education, 2010.

8.2.5. Stewart, James, 1970 - Cálculo, volume 1, 4.ed. – São Paulo: Cengage Learning, 2014.

8.2.6. Thomas, George B. & Outros - Cálculo, volume 1, 12.ed. – São Paulo: Pearson Education, 2012.

Aprovado no Colegiado do Curso de Licenciatura em Química em: ____/____/201__.

