

## PLANO DE ENSINO

**UNIDADE UNIVERSITÁRIA:** Presidente Prudente - FCT

**CURSO:** Engenharia Ambiental

**DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL:** Matemática e Computação

### IDENTIFICAÇÃO

NOME: Cálculo I

NOME (em inglês): Calculus I

CÓDIGO: ---

SERIAÇÃO IDEAL:

1º ANO

1º SEMESTRE

☐ ANUAL

☒ SEMESTRAL

☒ OBRIGATÓRIA(O)

☐ OPTATIVA(O)

PRÉ-REQUISITO(S): ---

CO-REQUISITO(S): ---

CRÉDITOS:  
1 crédito = 15 h/a  
1 h/a = 60 minutos

CARGA HORÁRIA  
TOTAL  
EM CRÉDITOS: 4  
EM HORAS: 60

#### CARGA HORÁRIA EM CRÉDITOS

TEÓRICA: 4

PRÁTICA: ---

ACEU (se aplicável): ---

#### CARGA HORÁRIA EM HORAS

TEÓRICA: 60

PRÁTICA: ---

ACEU (se aplicável): ---

| NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA |                       |                            |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| AULAS TEÓRICAS<br>40              | AULAS PRÁTICAS<br>--- | ACEU (se aplicável)<br>--- |

| EMENTA (descrição sucinta e objetiva das unidades temáticas abordadas) |
|--|
| Limites. Derivadas. Aplicações de derivadas.                           |

| OBJETIVOS (o aluno deverá ser capaz de:)  |
|---|
| Estabelecer relações entre os conteúdos abordados e esta área do conhecimento de modo a utilizar e/ou aplicar os conceitos na resolução de problemas da área. |

| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (título e discriminação das unidades programáticas)   |
|---|
| <p>1. Limite e continuidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limite: definição e propriedades; funções contínuas: definição e propriedades; limites laterais; limite de função composta; Teorema do Confronto; continuidade de funções trigonométricas; o primeiro limite fundamental; limites infinitos; indeterminações.</li> </ul> <p>2. Funções logarítmicas e exponenciais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potência com expoente real; a função logarítmica natural; propriedades da função logarítmica natural; a função exponencial; funções logarítmicas e exponenciais com bases diferentes de e.</li> </ul> <p>3. Derivadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Derivada de uma função; derivadas de <math>x^n</math> e <math>x^{1/n}</math>; derivadas de <math>e^x</math> e <math>\ln x</math>; derivadas de funções trigonométricas; derivabilidade e continuidade; regras de derivação; função derivada e derivadas de ordem superior; notações para a derivada; regra da cadeia para derivação da função composta; aplicações da Regra da Cadeia; derivação da função dada implicitamente; derivada de <math>f(x)g(x)</math>; função inversa; derivada de função inversa; regras de L'Hospital.</li> </ul> <p>4. Estudo da variação das funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoremas de Rolle e do valor intermediário; Teorema do valor médio; intervalos de crescimento e decrescimento; concavidade e pontos de inflexão; máximos e mínimos; condição necessária e condições suficientes para existência de máximos e mínimos locais; assíntotas; gráficos.</li> </ul> <p>5. Aplicação da Derivada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencial; velocidade e aceleração; taxa de variação; problemas envolvendo reta tangente e reta normal ao gráfico de uma função; problemas envolvendo máximos e mínimos.</li> </ul> |

| METODOLOGIA DO ENSINO   |
|---|
| Aulas expositivas teóricas, trabalhos práticos, discussão e resolução de problemas propostos através do emprego de metodologias ativas. |

## AÇÕES EXTENSIONISTAS (conforme Resolução Unesp nº 75/2020)

---

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA (apresentar a bibliográfica preferencialmente conforme Norma ABNT 6023/2018)

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. v. 1.  
LEITHOLD, L. *O cálculo com Geometria Analítica*. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1977. v. 1.  
STEWART, J. *Cálculo*. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v.1.  
SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com geometria analítica*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983. v.1.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (apresentar a bibliográfica preferencialmente conforme Norma ABNT 6023/2018)

BOULOS, P. *Cálculo Diferencial e Integral*. 2. ed. São Paulo: Makron, 2002, v.1 350 p.  
FLEMMING, D.V.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: funções, limite, derivação, integração*. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 464 p.  
THOMAS, G. B. *Cálculo*. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2009. v. 1.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

*Resolução Unesp nº 106/2012, alterada pelas Resoluções nº 23/2013 e 75/2016 (notadamente quanto à recuperação)*

### Avaliação

A avaliação de desempenho do aluno será feita por meio de duas Provas (P1 e P2) e, opcionalmente, n Trabalhos Práticos (TP1, TP2, ..., TPn,  $n \geq 0$ , a critério do docente), todos com nota em uma escala de 0,0 a 10,0.

A Média da Disciplina (MD) será calculada por Média Ponderada das seguintes parcelas:

- Média Aritmética das Provas (MP), com peso mínimo PP (Peso das Provas) de 80%.

$$MP = (P1 + P2)/2$$

- Média Aritmética do(s) Trabalho(s) Prático(s) (MT), com peso máximo PR (Peso dos Trabalhos Práticos) de 20%.

$$MT = (TP1 + TP2 + \dots + TPn) / n$$

Não havendo trabalhos práticos ( $n = 0$ ),  $MT = 0$ ,  $PR = 0$  e  $PP = 1$ .

O aluno que obtiver Média da Disciplina (MD) maior ou igual a 5,0 será considerado aprovado.

$$0,8 \leq PP \leq 1 \text{ e } 0 \leq PR \leq 0,2, \text{ com } PP + PR = 1$$

$$MD = MP \cdot PP + MT \cdot PR$$

$$\text{se } MD \geq 5,0 : \text{“Aprovado”}$$

### Recuperação Continuada

No ano letivo de 2017, passa a vigorar a RESOLUÇÃO UNESP 75/2016, que extingue o Regime de Recuperação e implanta o Processo de Recuperação, composto por ações pedagógicas, pelas quais serão propostas atividades extra sala (na forma de leituras direcionadas e exercícios),

durante o semestre letivo, objetivando minimizar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes identificados com baixo rendimento não decorrente de faltas sem justificativa.

### Exame final

O Exame Final, previsto no artigo 81 do Regimento Geral da Unesp, será oferecido a todos os alunos que durante o período regular obtiveram frequência igual ou maior a 70% e nota < 5,0, conforme estabelece o parágrafo único do artigo 11 da Resolução Unesp no 106/2012, alterada pela Resolução Unesp no 75/2016. O Exame Final será constituído por uma avaliação contendo todo o conteúdo programático.


Desta forma, a Média Final (MF) do aluno será obtida pela média aritmética simples entre a Média da Disciplina (MD) e a nota do Exame Final (EF), que deverá ser igual ou maior que 5,0 (cinco) para aprovação:

$$MF = (MD + EF) / 2$$

se  $MF \geq 5$ : "Aprovado"; caso contrário: "Reprovado"

Essa avaliação deverá ser aplicada no período especificado no calendário escolar da FCT/UNESP ou poderá ser antecipada caso o docente tenha cumprido o mínimo exigido de dias letivos, a carga horária exigida e consolidado a disciplina.

### APROVAÇÕES PELOS ÓRGÃOS DA UNIDADE

| CONSELHO<br>DEPARTAMENTAL<br>01/12/2023  | CONSELHO DE CURSO<br>DE GRADUAÇÃO<br>Clique ou toque aqui para<br>inserir uma data. | CONGREGAÇÃO / CONSELHO<br>DIRETOR<br>Clique ou toque aqui para inserir uma<br>data. |
|--|---|---|
| <br>_____<br>Profa. Dra. Analice<br>Costacurta Brandi<br>Chefe do DMC | _____<br>Nome e assinatura  | _____<br>Nome e assinatura  |