**PLANO INSTRUCIONAL PARA DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS**

**TURMA: Cálculo II- Graduação (83 h /100 aulas)** | **PERÍODO: 2º**

**CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA**

**COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II** | **CARGA HORÁRIA : 75%**
**75 aulas/62,5 horas relógio**

**PROFESSOR(A): KALINA LÍGIA CAVALCANTE DE ALMEIDA FARIAS AIRES**

| TÓPICO | UNIDADE | AULA | TEMA | OBJETIVOS | RECURSOS DIDAÁTICOS PEDAGÓGICOS | INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO | PERÍODO (semana) | ATIVIDADE INDIVIDUAL/ PONTUAÇÃO | ATIVIDADE COLABORATIVA/ PONTUAÇÃO | CARGA – HORÁRIA (H/a) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I | 1 | Revisão de técnicas de integração. | **Geral:**<br>▪ Dominar as técnicas de integração.<br>**Específicos:**<br>▪ Resolver integrais usando substituição, integração por partes e substituição trigonométrica. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Formulário na plataforma Google;<br>▪ Exercícios (upload de arquivos) | 08/09 a 12/09 | 20<br>15 | - | 5 |
| 2 | I | 2 | Integral de funções racionais. | **Geral:**<br>▪ Dominar as técnicas de integração.<br>**Específicos:**<br>▪ Resolver integrais de funções racionais usando expansão de frações parciais. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF.); | ▪ Formulário na plataforma Google;<br>▪ Exercícios (upload de arquivos) | 14/09 a 19/09 | 20<br>15 | | 5 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | I | 3 | Integrais impróprias. | **Geral:**<br>▪ Compreender a definição de integrais impróprias.<br>**Específicos:**<br>▪ Calcular integrais impróprias com limites de integração infinitos e com descontinuidades infinitas. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Formulário na plataforma Google;<br>▪ Exercícios (upload de arquivos). | 21/09 a 26/09 | 15<br>15 | - | 5 |
| 4 | II | 4 | Área de regiões planas. | **Geral:**<br>▪ Conhecer as aplicações básicas da integral.<br>**Específicos:**<br>▪ Calcular área de regiões admissíveis por meio de integrais. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Exercícios (upload de arquivos) | 28/09 a 03/10 | 10 | - | 5 |
| 5 | II | 5 | Volume de sólidos de revolução por camadas cilíndricas<br>Volume de sólidos de revolução por anéis cilíndricos. | **Geral:**<br>▪ Conhecer as aplicações básicas de integral.<br>**Específicos:**<br>▪ Calcular o volume de sólidos de revolução usando os métodos de camadas e anéis cilíndricos. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Exercícios (upload de arquivos).<br>▪ Exercícios (upload de arquivos). | 05/10 a 10/10 | 10<br>10 | - | 5 |
| 6 | II | 6 | Sequências | **Geral:**<br>▪ Compreender o conceito de sequência de números reais.<br>**Específicos:** | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas; | ▪ Formulário na plataforma Google; | 12/10 a 17/10 | 10 | - | 5 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ▪ Investigar e calcular o limite de sequências.<br>▪ Investigar as subsequências e as sequências monótonas. | ▪ Texto base em PDF. | | | | | |
| 7 | II | 7 | Séries infinitas: definição, soma parcial, série de encaixe. Série geométrica. | **Geral:**<br>▪ Habituar-se com a noção de soma infinita e sua definição e cálculo.<br>▪ Reconhecer as séries geométricas e de encaixe.<br>**Específicos:**<br>▪ Avaliar a convergência de séries geométricas e de encaixe e calcular a sua soma.<br>. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Formulário na plataforma Google; | 19/10 a 24/10 | 10 | - | 5 |
| 8 | II | 8 | Série de termos positivos. Teste da comparação. Teste da integral. p-séries. | **Geral:**<br>▪ Reconhecer uma série de termos positivos e investigar alguns critérios de convergência.<br>**Específicos:**<br>▪ Usar os testes da comparação e da integral para analisar a convergência de séries e investigar as p-séries. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Formulário na plataforma Google; | 26/10 a 31/10 | 15 | - | 5 |
| 9 | II | 9 | Teste da comparação no limite. Testes da razão e da raiz. | **Geral:**<br>▪ Conhecer alguns testes de convergência para séries de termos positivos.<br>**Específicos:** | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Formulário na plataforma Google. | 02/11 a 07/11 | 15 | - | 5 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ▪ Usar os testes da comparação no limite, da razão e da raiz. | | | | | | |
| 10 | II | 10 | Séries alternadas. Teste de Leibniz. Convergências absoluta e condicional. | **Geral:**<br>▪ Reconhecer e manipular com séries alternadas e alguns tipos de convergência.<br>**Específicos:**<br>▪ Usar o teste de Leibniz para analisar a convergência de séries alternadas. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Formulário na plataforma Google; | 09/11 a 14/11 | 20 | | 5 |
| 11 | III | 11 | Séries de potências. Derivação e integração de séries de potências. | **Geral:**<br>▪ Compreender e manipular séries de potências.<br>**Específicos:**<br>▪ Calcular derivadas e integrais de séries de potencias.<br>▪ Efetuar operações com séries de potências. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Formulário na plataforma Google;<br>▪ Exercícios (upload de arquivos) | 16/11 a 21/11 | 10<br>10 | - | 5 |
| 12 | III | 12 | Séries de Taylor e de Maclaurin. | **Geral:**<br>▪ Habituar-se com a ideia da série de Taylor.<br>**Específicos:**<br>▪ Determinar séries de Taylor de funções específicas. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Formulário na plataforma Google;<br>Exercícios (upload de arquivos) | 23/11 a 28/11 | 15<br>15 | | 5 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | III | 13 | Curvas: definição, classificação e parametrização. Comprimento de arco. | **Geral:**<br>▪ Assimilar o conceito de curvas parametrizadas e a noção de comprimento de arco.<br>**Específicos:**<br>▪ Obter parametrização de algumas curvas e calcular o seu comprimento. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Upload de vídeo ou indicação de link de vídeo. | 30/11 a 05/12 | - | 15 | 5 |
| 14 | III | 14 | Limite, continuidade, derivada e integral de funções vetoriais. | **Geral:**<br>▪ Compreender as noções de cálculo diferencial e integral de funções vetoriais.<br>**Específicos:**<br>▪ Calcular limite, derivada e integral de funções vetoriais e analisar sua continuidade. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Formulário Google; | 07/12 a 12/12 | 20 | | 5 |
| 15 | | 15 | Triedro de Frenét<br><br>Avaliação final.<br><br><br><br>Avaliação Final | **Geral:**<br>▪ Conhecer o Triedro de Frenét.<br>**Específicos:**<br>▪ Determinar o triedro de Frenét para curvas específicas. | ▪ Encontro síncrono no Google Meet;<br>▪ Videoaulas;<br>▪ Texto base em PDF. | ▪ Formulário na plataforma Google;<br><br>▪ Formulário na plataforma Google; | 14/12 a 18/12 | 15<br><br>100 | - | 2<br><br>3 |

*Planejamento de 1 semestre

**OBSERVAÇÕES:**

De um total de 100 horas/aula (83,3 horas), foram ministradas 25 horas/aula (20,83 horas) presenciais, antes da interrupção pela pandemia, correspondentes a 25% da carga horária total.

Neste plano instrucional não consideramos os domingos como dias letivos ou de possível atividade por parte dos alunos.

Onde se lê Formulário na plataforma Google, entenda-se a utilização de todas as alternativas que esse recurso oferece.

**PONTUAÇÃO POR UNIDADE (PU):**

A pontuação por unidade corresponde a soma das atividades individuais e colaborativas específicas da unidade.

**MÉDIA SEMESTRAL PARCIAL (MSP):**

A nota semestral parcial corresponde à média aritmética das pontuações por unidade.

**AVALIAÇÃO FINAL (AF) (Para os alunos que não obtiverem média semestral parcial maior ou igual a 70)**

A avaliação final tem valor máximo de 100 pontos.

**MÉDIA FINAL (MF):**

A média final será calculada de acordo com os seguintes critérios:

Se a média semestral parcial for maior ou igual a 70, a média final será igual à média semestral parcial, ou seja: MF = MSP.

Se a média semestral parcial for menor do que 70, a média final será calculada de acordo com a seguinte fórmula: MF = 0,6 x MSP + 0,4 x AF.

**OBSERVAÇÃO:**

Será considerado aprovado a aluno que obtiver média final, MF, maior ou igual a 50.