

# Plano de Desenvolvimento da Disciplina MA211 - 1s2022

Turmas - D e E

## Aulas, Atendimento e Avaliações

Prof. Mahendra Panthee

Informações serão postadas no Google Classroom Turma D+E

### Ementa:

Funções de várias variáveis reais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Integrais de linha. Teorema da divergência. Teorema de Stokes.

### Conteúdo / Programa:

1. Funções de várias variáveis. Domínios, curvas de nível e esboço de gráficos. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Diferenciabilidade. Derivada direcional. Regra da cadeia. Funções implícitas. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange.
2. Integrais múltiplas. Integrais duplas e triplas. Mudança de variáveis. Integração em coordenadas cilíndricas e esféricas.
3. Curvas no plano e no espaço.
4. Integrais de linha. Independência de caminhos. Teorema de Green.
5. Integrais de superfície. Teoremas de Gauss e de Stokes. Aplicações

### Livros texto:

- J. Stewart, Cálculo 2, 7ª Edição, Cengage Learning, 2013.

### Outras referências:

- H. L. Guidorizzi, Um Curso de Cálculo, Vol. 2 (Capítulos 7-16), Vol. 3 (Capítulos 2-11), 5ª edição, LTC, 2002.
- L. Leithold, O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2, 3ª edição, Ed. Harbra, 1994.
- C. H. Edwards Jr. e D. E. Penney, Cálculo com Geometria Analítica, Vols. 2 e 3, Prentice-Hall do Brasil, 1997.

### Aulas Teóricas administradas pelo docente

#### Turmas D e E:

Segundas-feiras 16h00-18h00 Sala **PB16**

Quartas-feiras 16h00-18h00 Sala **CB02**

## **Aulas Práticas (Exercícios) administradas por PEDs**

**Turma D:** Sextas-feiras 16h00-18h00 **Pedro Campos C. R. Pereira** Sala **CB09**

**Turma E:** Sextas-feiras 16h00-18h00 **Ana Paula de Souza** Sala **CB07**

### **Atendimento PED:**

**Turma - D e E:** Terças-feiras 13h00-14h00 (PED - Pedro Campos)

**Sala 224 (IMECC)**

**Turma - D e E:** Quintas-feiras 13h00-14h00 (PED - Ana Paula) Google Meet:

**Sala 322 (IMECC)**

Recomendamos postar as dúvidas no mural do Google Sala de Aula. Com intuito de desenvolver interação, incentivamos os alunos a tentar responder as perguntas postadas. O/a PED fará intervenção quando perceber que a discussão está se afastando do caminho para se chegar na resolução da dúvida. Aqueles que se sentirem desconfortáveis postando uma dúvida diretamente no mural, podem enviar o questionamento por e-mail para o Professor ou para o/a PED. Postaremos o questionamento no mural sem revelar quem o enviou. Isso facilitaria ter melhor proveito nas aulas presenciais.

### **Contatos:**

**Pedro Campos C. Rodrigues Pereira** - [p156962@dac.unicamp.br](mailto:p156962@dac.unicamp.br)

**Ana Paula de Souza** - [a211975@dac.unicamp.br](mailto:a211975@dac.unicamp.br)

### **Avaliação:**

Avaliação terá 3 provas em seguintes datas

- **Prova 1** (peso 3) : **Dia 29 de Abril**, 6<sup>a</sup>-feira, 16h-18hrs
- **Prova 2** (peso 3): **Dia 03 de Junho**, 6<sup>a</sup>-feira, 16h-18hrs
- **Prova 3** (peso 4): **Dia 08 de Julho**, 6<sup>a</sup>-feira, 16h-18hrs
- **Exame Final/2<sup>a</sup> Chamada:** **Dia 25 de Julho**, 2<sup>a</sup>-feira, 16h-18hrs

### **Observação:**

1. Se o(a) aluno(a) justificar a perda de uma das provas de maneira convincente dentro do prazo estabelecido no regimento geral de graduação, terá direito de fazer segunda chamada.
2. Exame Final/2ª Chamada versará sobre toda matéria da disciplina. Exame Final/2ª Chamada será aplicada no mesmo dia/hora e vai fazer duplo papel, ou seja, nota desta prova primeiramente fará papel de da 2ª Chamada substituindo umas das Provas que o(a) aluno(a) faltou, e em seguida, se for necessários, fará papel de Exame Final.

As provas assim como o Exame serão na forma presencial e terão duração de 1h50. Nota Final será calculada na seguinte forma:

- $NA$  (Nota de Avaliação) =  $(3P1+3P2+4P3)/10$ .
- Se  $NA \geq 5$ , então o(a) aluno(a) é aprovado(a) e Nota Final (NF) será a NA.
- Se  $2.5 \leq NA < 5$ , então o(a) aluno(a) pode fazer Exame Final (E).
- Neste caso, a Nota Final será  $NF = (NA+2E)/3$ .

### **A avaliação final será feita usando Notas**

**O(a) aluno(a) com  $NF \geq 5$  será considerado(a) aprovado(a).**

**O(a) aluno(a) com  $NF < 5$  será considerado(a) reprovado(a).**

## Programação da Aulas, Provas e Exame

Aula	Data	Dia	Seção de Livro de Stewart Vol 2, 7a Ed	Tópico
	<b>Março</b>			<b>Março</b>
1	14	2ª		Atividades de integração com ingressantes
2	16	4ª	14.1	Funções de várias variáveis
3	18	6ª		Exercícios
4	21	2ª	14.2	Limites e continuidade
5	23	4ª	14.3	Derivadas Parciais
6	25	6ª		Exercícios
7	28	2ª	14.4	Planos Tangentes e Aproximações Lineares
8	30	4ª	14.5	Regra da Cadeia e Derivação Implícita
	<b>Abril</b>			<b>Abril</b>
9	1	6ª		Exercícios
10	4	2ª	14.6	Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente
11	6	4ª	14.7	Valores Máximos e Mínimos
12	8	6ª		Exercícios
13	11	2ª	14.8	Multiplicadores de Lagrange
14	13	4ª	15.1	Integrais duplas sobre retângulos e Integrais Iteradas
	15	6ª		Não haverá atividade (feriado)
15	18	2ª		Exercícios (PED Ana Paula de Souza)
16	20	4ª	15.2	Integrais Iteradas... contd....
	22	6ª		Não haverá atividade (feriado)
17	25	2ª	15.3	Integrais duplas sobre regiões gerais
18	27	4ª		Revisão para P1
19	29	6ª		<b>PROVA -1</b> (Matéria de 14.1 a 15.2)

	Maio			Maio
20	2	2 <sup>a</sup>	15.4	Integrais duplas em coordenadas polares
21	4	4 <sup>a</sup>	15.5	Aplicações das integrais duplas.
22	6	6 <sup>a</sup>		Exercícios
23	9	2 <sup>a</sup>	15.6	Área de Superfícies
24	11	4 <sup>a</sup>	15.7	Integrais Triplas
25	13	6 <sup>a</sup>		Exercícios
26	16	2 <sup>a</sup>	15.8	Integrais triplas em coordenadas cilíndricas
27	18	4 <sup>a</sup>	15.9	Integrais triplas em coordenadas esféricas
28	20	6 <sup>a</sup>		Exercícios
29	23	2 <sup>a</sup>	15.10	Mudança de variáveis em integrais múltiplas
30	25	4 <sup>a</sup>	16.1	Campos Vetoriais e Integrais de linha
31	27	6 <sup>a</sup>		Exercícios
32	30	2 <sup>a</sup>	16.2	Integrais de linha de campos vetoriais
	Junho			Junho
33	1	4 <sup>a</sup>		Revisão P2
34	3	6 <sup>a</sup>		<b>PROVA - 2</b> (Matéria de 15.3 a 15.10)
35	6	2 <sup>a</sup>	16.3	Teorema Fundamental das Integrais de Linha
36	8	4 <sup>a</sup>	16.4	O Teorema de Green
37	10	6 <sup>a</sup>		Exercícios
38	13	2 <sup>a</sup>	16.5	Rotacional e Divergente - Formas vetoriais do Teorema de Green
39	15	4 <sup>a</sup>	16.6	Superfícies parametrizadas e suas áreas
	17	6 <sup>a</sup>		Não haverá atividades (feriado)
40	20	2 <sup>a</sup>		Exercícios (PED Pedro Campos Pereira)
41	22	4 <sup>a</sup>	16.7	Integrais de superfície
42	24	6 <sup>a</sup>		Exercícios
43	27	2 <sup>a</sup>	16.8	Teorema de Stokes
44	29	4 <sup>a</sup>	16.9	Teorema do Divergente

	Julho			Julho
45	1	6 <sup>a</sup>		Exercícios
46	4	2 <sup>a</sup>	16.10	Resumo de Teoremas
47	6	4 <sup>a</sup>		Revisão P3
48	8	6 <sup>a</sup>		<b>PROVA - 3</b> (Matéria de 16.1 a 16.9)
	11	2 <sup>a</sup>		
	13	4 <sup>a</sup>		
	15	6 <sup>a</sup>		
	25	2 <sup>a</sup>	Toda a matéria	<b>Exame Final/2<sup>a</sup> Chamada (alunos que faltaram e justificaram)</b>

Página de curso coordenado é: <http://www2.ime.unicamp.br/~ma211/>

Lista de Exercícios: <http://www2.ime.unicamp.br/~ma211/Exercicios.php>