

Plano de Desenvolvimento da Disciplina MA211-A/B

Aulas e Avaliação Online

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 textos:

- H. L. Guidorizzi, Um Curso de Cálculo, Vol. 2 (Capítulos 7-16), Vol. 3 (Capítulos 2-11), 5ª edição, LTC, 2002.
- J. Stewart, Cálculo 2, 7ª Edição, Cengage Learning, 2013.

Outras referências:

- 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.
- L. Leithold, O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. II, 3ª Edição, Harbra, 1994.
- A. Shenk, Cálculo e Geometria Analítica, Vol. II, Campus, 1985

Aulas Teóricas:

Segundas-feiras e Quarta-feiras 08h00-10h00 via Google Meet

Aulas Práticas:

Sextas-feiras 08h00-10h00 via Google Meet

Atendimento PED e PAD:

Turma-A

Terças-feiras 12h00-13h00 (PED - Lourival Rodrigues de Lima) via Google Meet - <https://meet.google.com/yie-enku-yqx>

Quintas-feiras 12h00-13h00s (PAD, Leonardo Macedo Ribeiro bolsista) via Google Meet - <https://meet.google.com/idi-bscf-kqe>

Turma-B

Terças-feiras 13h00-14h00 (PED- Luan Vinicio de Mattos Ferreira Silva) via Google Meet - <https://meet.google.com/nui-qhxz-stt>

Quintas-feiras 13h00-14h00 (PAD - João Luis Biondo Neto bolsista) via Google Meet - <https://meet.google.com/ykf-sjnj-myg>

Recomendamos postar as dúvidas diretamente no mural do Google Sala de Aula. Com intuito de desenvolver interação, incentivamos os alunos a tentar responder as perguntas postadas. O 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 PED. Postaremos o questionamento no mural sem revelar quem o enviou.

Contatos:

Lourival - l190685@dac.unicamp.br

Luan - l192297@dac.unicamp.br

Leonardo - l201137@dac.unicamp.br

João Luis - j237523@dac.unicamp.br

Avaliação:

Avaliação terá 3 provas em seguintes datas e Listas de Exercícios ao longo de semestre

- **P1: Dia 17 de setembro**, 6^a-feira 08-10hrs (peso 3)
- **P2: Dia 22 de outubro**, 6^a-feira 08-10hrs (peso 3)
- **P3: Dia 06 de dezembro**, 2^a-feira 08-10hrs (peso 3)
- **Lista de Exercícios:** A ser avaliadas a decorrer as aulas (peso 1)
- **Exame Final/2^a Chamada: Dia 15 de dezembro**, 4^a-feira 08-10hrs (toda matéria)

As provas assim como o Exame serão online ao vivo (na forma síncrona e tempo fechado). As questões serão disponibilizadas no início de cada prova no Google Classroom (Google Sala de Aula) e terá duração de 1h40m. As respostas devem ser manuscritas com RA e assinatura do(a) aluno(a) em cada página. Aluno(a) terá 20 minutos para escanear e fazer upload no Google Classroom. Entrega (uplaod) da resposta será exclusivamente na Google Sala de Aula e deve estar no formato PDF em um único arquivo

Dica: CamScanner (aplicativo leve e de graça para celular) pode ser usado para escanear as respostas.

Listas:

Serão postadas 6 listas sendo 2 listas em conteúdo da cada Prova. Cada Lista terá o mesmo peso e conterà 6 questões. O(a) aluno(a) deve resolver todas questões de cada lista e entregar exclusivamente na Google Sala de Aula no formato PDF em um único arquivo no prazo estabelecido. Somente duas questões escolhidas aleatoriamente serão corrigidas a fim de cômputo da nota. Essa escolha será avisada logo depois do prazo final da entrega.

Nota Final será calculada na seguinte forma:

- NA (Nota de Avaliação) = $(3P1+3P2+3P3+1L)/10$.
- 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 $NF = (NA+2E)/3$.

Observações:

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. Se a situação permitir pretendemos aplicar o Exame Final na forma presencial.

Regras para Provas e Exame

1. O(a) aluno(a) deve mostrar presença no Google Meet mostrando rosto antes de começar a Prova. Estarei online no Google meet a partir de 07h40.
2. A prova será disponibilizada via Google Sala de Aula a partir das 07h58.
3. O(a) aluno(a) terá 1 hora e 40 minutos para resolver a prova e mais 20 minutos para escanear as resoluções, preparar um ÚNICO arquivo PDF e entregar (fazer upload) na Google Sala de Aula. Mais ainda, terá 15 minutos de tolerância para mitigar qualquer problemas técnicos. Provas enviadas após às 10 horas e 15 minutos no dia da prova não serão consideradas para correção.
4. O(a) aluno(a) deverá escrever a resolução das questões atribuídas a ele em folhas brancas e enumerar cada uma das páginas. Deverá colocar seu nome, RA e sua assinatura em todas as páginas. Questão nova deve ser iniciada em página nova, isto é, em nenhuma página deve ter partes de mais do que uma questão.
5. As respostas da prova devem ser escritas em caneta esferográfica azul ou preta, em lápis ou grafite, mas a apresentação da prova depois de digitalizada deve estar legível, caso contrário o professor não irá corrigir a mesma.
6. A resolução deve ser digitalizada em um único arquivo PDF. Para tal o aluno pode usar um scanner (qualquer tipo, e.g., um celular) à sua disposição. Existem vários aplicativos para digitalizar documentos que podem ser instalados em celular, tais como, Tiny Scanner, CamScanner e Tap Scanner.

Programação da Aulas, Provas e Exame

Aula	Data/Dia	Seção	Tópico
	AGOSTO		
T1	9		Espaço \mathbb{R}^n , Conjunto Abertos/Fechados/Pontos de acumulação. Limites e continuidade

T2	11		Curvas em planos e Espaços, Comprimento de Arcos. Funções de várias variáveis
E1	13		Exercícios
T3	16		Derivadas Parciais
T4	18		Planos Tangentes, Aproximações Lineares e Diferenciabilidade
E2	20		Exercícios / Lista 1 (T1-T4)
T5	23		Regra da Cadeia e Derivação Implícita
T6	25		Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente
E3	27		Exercícios (Devolução de Lista 1)
T7	30		Teorema de Valor Médio. Fórmula de Taylor
	SETEMBRO		
T8	1		Valores Máximos e Mínimos
E4	3		Exercícios
	6		Feriado
T9	8		Multiplicadores de Lagrange
E5	10		Exercícios /Lista 2 (T4-T9)
T10	13		Revisão
T11	15		Integrais duplas sobre retângulos e Integrais Iteradas
E6	17		PROVA1 (conteúdo T1 a T10) (Devolução de Lista 2)
T12	20		Integrais duplas sobre regiões gerais
T13	22		Integrais duplas em coordenadas polares
E7	24		Exercícios
T14	27		Aplicações das Integrais duplas. Área de Superfícies
T15	29		Integrais Triplas
	OUTUBRO		
E8	1		Exercícios / Lista 3 (T11-T14)
T16	4		Integrais triplas em coordenadas cilíndricas
T17	6		Integrais triplas em coordenadas esféricas
E9	8		Exercícios(Devolução de Lista 3)
	11		Feriado

T18	13		Mudança de variáveis em integrais múltiplas / Lista 4 (T15-T18)
E10	15		Exercícios
T19	18		Revisão
T20	20		Campos Vetoriais Integrais de linha de campos vetoriais
E11	22		PROVA2 (conteúdo T11 a T19) (Devolução de Lista 4)
T21	25		Teorema Fundamental das Integrais de Linha
T22	27		Avaliação do Curso
	29		Feriado
	NOVEMBRO		
	1		Feriado
T23	3		Teorema Fundamental das Integrais de Linha
E12	5		Exercícios
T24	8		O Teorema de Green
T25	10		Rotacional e Divergente - Formas vetoriais do Teorema de Green
E13	12		Exercícios/Lista 5 (T20-T24)
	15		Feriado
T26	17		Superfícies parametrizadas e suas áreas
E14	19		Exercícios (Devolução de Lista 5)
T27	22		Integrais de superfície
T28	24		Teorema de Stokes /Lista 6 (T25-T28)
E15	26		Exercícios
T29	29		Teorema de Stokes II /Lista 6 (T25-T28)
	DEZEMBRO		
T29	1		Teorema do Divergente
E16	3		Exercícios / Revisão
E17	6		PROVA 3 (conteúdo T21 a T27) (Devolução de Lista 6)
T30	17	Toda a matéria	Exame Final/2ª Chamada (alunos que faltaram e justificaram)

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